



**EFOP-3.6.1-16-2016-00013**  
**Intelligens szakosodást szolgáló intézményi fejlesztések a**  
**Budapesti Corvinus Egyetem Székesfehérvári Campusán**



**A kutatás címe: Körkörös gazdasági modell, ipari parkok és ipari  
ökoszisztémák  
Székesfehérvár esettanulmánya**

**Szakirodalmi feltárás és a helyszíni kutatások dokumentációja**

**Készítette:**

Nemes Zsófia

Phd hallgató

BCE Nemzetközi Kapcsolatok Multidiszciplináris Doktori Iskola  
Geopolitika Doktori Alprogram

**2018. március**

## Tartalomjegyzék

<b>I. Kutatási kérdések és hipotézisek.....</b>	<b>3</b>
I.1. NEMZETKÖZI DIMENZIÓ .....	3
I.2. HAZAI ÉS TÉRSÉGI DIMENZIÓ (SZÉKESFEHÉRVÁR) .....	3
<b>II. Szakirodalmi áttekintés .....</b>	<b>4</b>
II.1. INTELLIGENS SZAKOSODÁS .....	4
II.2. A KÖZSZFÉRA SZEREPE ÉS JELENTŐSÉGE A KÖRNYEZETI INNOVÁCIÓK TERÉN .....	11
II.3. KÖRKÖRÖS GAZDASÁGI MODELL .....	13
II.4. IPARI PARKOK, IPARI ÖKOSZISZTÉMÁK.....	18
<b>III. Empirikus vizsgálatok .....</b>	<b>34</b>
III.1. INTERJÚKÉRDÉSEK SZÉKESFEHÉRVÁR MEGYEI JOGÚ VÁROS ÖNKORMÁNYZATÁNAK ILLETÉKES VEZETŐI, ILLETVE SZAKÉRTŐI SZÁMÁRA.....	35
III.2. INTERJÚKÉRDÉSEK A SZÉKESFEHÉRVÁRI IPARI PARKOK ILLETÉKES VEZETŐI, ILLETVE ÜZLETI SZEREPLŐI SZÁMÁRA .....	35
III.3. SZÉKESFEHÉRVÁRI KVALITATÍV KUTATÁS: VÉGLEGES INTERJÚKÉRDÉSEK .....	36
<b>IV. Publikációs elképzelések .....</b>	<b>39</b>
IV.1. NEMZETKÖZI PUBLIKÁCIÓ.....	39
IV.2. MAGYAR PUBLIKÁCIÓ .....	39
<b>V. Felhasznált irodalmak jegyzéke .....</b>	<b>40</b>
<b>VI. Mellékletek .....</b>	<b>43</b>
VI.1. KARSAI MŰANYAGTECHNIKA HOLDING ZRT. – INTERJÚ 03.12. ....	43
VI.2. GIGA 2003 KFT. – INTERJÚ 03.21.....	55

## **I. Kutatási kérdések és hipotézisek**

### **I.1. Nemzetközi dimenzió**

1. Miért és hogyan indulhat el egy település és az ott működő ipari park a körkörös gazdasági modell kialakítása felé vezető úton?
2. Milyen hozzáadott értéke(ke)t biztosíthat a körkörös gazdasági modell és az ipari ökoszisztémák koncepciója egy adott település/térség számára?
3. Milyen módon teheti érdekeltté a közsféra a gazdasági szektor szereplőit a környezeti innovációk és fenntarthatóság felé való elmozdulásban?

Az ipari park, mint a világ szinte minden pontján létező és működő gazdaságszerveződési modell fenntarthatósága és versenyképességének megőrzése érdekében elengedhetetlen a környezeti dimenzió és az ún. intelligens szakosodás koncepciójának előtérbe helyezése. Ehhez kapcsolódóan érdemes több nemzetközi mintát és jó gyakorlatot, illetve tanulságot megvizsgálni. A közsféra egyes intézményei kulcsfontosságú szereplőként jelenhetnek meg a fenntarthatóság erősítésében.

### **I.2. Hazai és térségi dimenzió (Székesfehérvár)**

1. Hogyan járulhatnak hozzá a környezeti innovációk Székesfehérvár és vonzáskörzete versenyképességének javításához, illetve külső kitettségének mérsékléséhez?
2. Hogyan teremthet a település önkormányzata egy nemzetközi összehasonlításban is kedvező szabályozási környezetet a fenntartható ipari tevékenység számára?
3. Milyen hálózatos együttműködések jöhetnek létre a városvezetés, az ipari park vezetése, a jelen lévő vállalatok menedzsmentje, a helyi/térségi civil sféra és a lakosság között, Székesfehérvár és ipari parkjai fejlesztése érdekében?

Székesfehérvár, mint az egyik legversenyképesebb hazai település, képes lehet arra, hogy jövőperspektíváit tudatosan az intelligens szakosodásra és a környezeti dimenzióra építve, fenntartható módon fejlődjön tovább; komparatív előnyökre tehet szert a tágabb régióban és akár kelet-közép-európai összehasonlításban is. A város olyan környezeti innovációs és K+F profilt fejleszthet, amely tovább növeli vonzerejét a tőkebefektetések számára.

## II. Szakirodalmi áttekintés

### II.1. Intelligens szakosodás

#### **Margareta Rusu: Smart Specialization a Possible Solution to the New Global Challenges<sup>1</sup>**

Az intelligens szakosodás koncepciója rendkívül fontos szerepet tölthet be az Európai Unió jövőjében, és ezen gondolat megjelenik olyan stratégiai dokumentumokban is, mint az EU2020, valamint az uniós környezetvédelmi akciótervek. Az erőforrás-hatékony, fenntartható növekedésen alapuló, alacsony széndioxid-kibocsátású technológiákat támogató Európa víziója kétségtelenül az egyik kulcsfontosságú terület napjainkban. Mindezek szorosan összefüggnek a kutatás-fejlesztés előtérbe helyezésével és intenzív támogatásával, pl. olyan közvetlen bizottsági finanszírozású programok révén, mint a HORIZON2020. A kutatás-fejlesztés területének uniós szintű támogatása azért is kiemelten fontos, mert döntő tényező lehet az EU versenyképességének javításában. Jelenleg a közösség közel sem fordít olyan arányban pénzt és egyéb erőforrásokat erre a területre, mint legfőbb globális kihívói, az USA és Japán. Ennek okán a jövőben döntő jelentőséggel bírhat a K+F intenzitásának fokozása a közösség versenyképessége szempontjából. Az EU K+F területen tapasztalható hiányosságai, illetve esetleges lemaradásai elsődlegesen nem pénzügyi forráshiányra vezethetők vissza, sokkal inkább az Unión belül fennálló és hosszú idők óta működő gazdasági-termelési struktúrákra. A tagállamok jelentős részében olyan ágazatokra való szakosodás jellemző, amelyek nem vagy csak igen kis mértékben igényelnek kutatás-fejlesztési és innovációs erőforrásokat, megoldásokat. Ez magyarázhatja ugyan a K+F terület problémáit és hiányosságait EU-s szinten, ugyanakkor korántsem ad okot arra, hogy az innovációs törekvések kimaradjanak a közép vagy hosszabb távú közösségi stratégiákból és célkitűzésekből. Épp ellenkezőleg, a kutatás-fejlesztés támogatása elősegítheti az Unióban meglévő gazdasági struktúrák, illetve az egyes tagországok szakosodási mintáinak átalakulását. Az innovatív, tudásalapú gazdaság fejlesztése alkalmas lehet arra is, hogy a tradicionális ágazatok által dominált tagállami gazdaságokat modernizálja.

A fentiek alapján egyértelműen indokolható és érthető az ún. intelligens szakosodás koncepciójának megjelenítése az EU2020 stratégiában. A fogalom a 2000-es évek végén, európai közgazdász-kutatók egy csoportja (*Knowledge for Growth Group*) révén született

---

<sup>1</sup> In: *Procedia Economics and Finance*, Volume 6, 2013, pp. 128-136

forrás: <http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S221256711300124X> (letöltve: 2018. január 26.)

meg, akik meghatározó szerepet töltek be a 2000 és 2010 közötti időszakra érvényes *Lisszaboni Stratégia* újragondolásában, illetve az EU2020 megalkotásában. A koncepció rövid időn belül fókuszba került a tudományos diskurzus mellett a szakpolitika-alkotásban és alkalmazásban is. Ahogy az EU2020 stratégia, úgy az intelligens szakosodás gondolata is középpontba állítja a társadalmi és gazdasági fejlődést szolgáló inkluzivitást és a fenntarthatóságot. A K+F+I (azaz innováció) tevékenységeken alapuló intelligens szakosodás, illetve gazdasági fejlődés és növekedés egyértelműen hatással lehet az egyes európai régiók felzárkózására, valamint versenyképességi mutatóinak javítására.

Az intelligens szakosodás kulcseleme az a folyamat, amely során a vállalkozások, illetve gazdasági szereplők, a közsféra intézményei, valamint egyetemek, kutatóközpontok úgy bottom-up, mint top-down logika mentén azonosítják, feltárják a szakosodás legígéretesebb lehetőségeit az adott területi egység, akár régió vagy ország esetében. A folyamat során olyan tudásbázis kerülhet előtérbe, amely alapján új gazdasági irányvonalak és szolgáltatások jöhetnek létre, valamint a már meglévő gazdasági tevékenységek újragondolásával pozitív externáliák is kialakulhatnak. Az Európai Unió fontos célja, hogy támogassa a régiókat saját kutatási és innovációs potenciáljuk azonosításában, valamint azok megfelelő kiaknázásában – tehát az intelligens szakosodás útján való elindulásban. Mindezt teszi oly módon, hogy az intelligens, inkluzív és fenntartható növekedés stratégiáját követi.

**Robertas Jucevičius – Auksė Galbuogienė: Smart specialisation: towards the potential application of the concept for the local development<sup>2</sup>**

Az intelligens szakosodás koncepciójának egyik specifikumát az a tény adja, hogy az elméleti-fogalmi keretek felállítását követően a tudósoktól, kutatóktól igen gyorsan átkerült az alkalmazott területre, tehát a szakpolitika-alkotás folyamatába. Ez természetesen nem feltétlenül negatívum, ugyanakkor felmerülhet a kérdés, hogy ha egy elméleti koncepciót rendkívül hamar átültetnek a gyakorlatba, az van-e már olyan érett, hogy a kapcsolódó stratégiákon, konkrét célkitűzéseken és azok megvalósításán keresztül kézzel fogható eredményeket hozzon. Az intelligens szakosodás az EU-ban kifejezetten hamar beépült a döntéshozatal és a policy-making folyamataiba, de az alkalmazást szakmai viták, illetve kritikák sora kísérte az elmúlt nagyjából egy évtized folyamán. A fogalom egyes elemei önmagukban jól megragadhatók, hiszen az 'intelligens' nyilvánvalóan szorosan kapcsolódik a

---

<sup>2</sup> In: *Procedia - Social and Behavioral Sciences*; Volume 156; 26 November 2014; pp. 141-145; forrás: [https://ac.els-cdn.com/S1877042814059564/1-s2.0-S1877042814059564-main.pdf?\\_tid=8d2e0d20-026c-11e8-9b1c-00000aacb35f&acdnat=1516952768\\_d6914703a843a1c2ceee3e0c48884c6e](https://ac.els-cdn.com/S1877042814059564/1-s2.0-S1877042814059564-main.pdf?_tid=8d2e0d20-026c-11e8-9b1c-00000aacb35f&acdnat=1516952768_d6914703a843a1c2ceee3e0c48884c6e) (letöltve: 2018. január 26.)

tudás, az innováció és a kutatás-fejlesztés támogatásához. A 'szakosodás' szintén viszonylag jól értelmezhető: ebben a kontextusban és összetételben elsődlegesen arra az egyértelmű jelenségre utal, hogy nincs olyan gazdaság (ország, régió vagy bármely területi egység), amely valamennyi ágazatban kiemelkedő lenne – a közgazdaságtanból jól ismert alapfogalommal élve senkinek sem lehet minden téren komparatív előnye. Amennyiben ezt elfogadjuk, azzal egyúttal azt is kijelenthetjük, hogy a saját erőforrások és lehetőségek megfelelő azonosítása és ismerete, illetve az egyediség és potenciális kiválóság adta előnyök kiaknázása versenyképesség-növelő tényező egy adott térség számára – különösen igaz lehet ez egy kis, nyitott gazdaság esetében. Az intelligens szakosodás tehát az előbbieken megfogalmazott aspektusokat megragadva elsősorban azt szolgálhatja, hogy a tudás, az innovációs potenciál, valamint a sajátos erősségek és versenyelőnyök együttes kiaknázása mellett új perspektívákat nyit egy adott régió számára – akár a már meglévő gazdasági ágazatokban, akár újak tekintetében. Összefoglalva megállapítható, hogy az intelligens szakosodás célzott és egyben integrált eszköze lehet a gazdaság- és társadalomfejlesztésnek.

### **Magyarország Nemzeti Intelligens Szakosodási Stratégiája<sup>3</sup>**

A 2014-ben elfogadott Nemzeti Intelligens Szakosodási Stratégia<sup>4</sup> egy olyan dokumentum, amely – bár nem kifejezetten és koncentráltan a fenntartható fejlődés és azon belül akár a körkörös gazdasági modell implementációjának lehetőségeivel foglalkozik -, nagyon fontos háttér információkat, illetve összefüggéseket fogalmaz meg az EU és benne Magyarország versenyképességi és fenntarthatósági törekvéseit szolgáló folyamatokkal kapcsolatban.

A stratégia részletes helyzetképet ad az ország kutatás-fejlesztési és innovációs potenciáljáról, illetve fejlődési trendjeiről. Megállapítja, hogy – bár hazánkban a GDP-arányos K+F+I ráfordítások 2008 óta nagyon dinamikusan növekedtek (beleértve ebbe a vállalatok befektetéseit, fejlesztési erőforrásait is), hazánk továbbra is az ún. mérsékelt innovátorok csoportjába sorolható az uniós tagállamok között. Ez nagyjából megfelel a régió átlagának. További fontos információ, hogy a kutatás-fejlesztés elsődleges fókuszterülete a feldolgozóipar, ezen belül is elsősorban a gyógyszergyártás, valamint kisebb mértékben a járműipar és az elektronika.

---

<sup>3</sup> Nemzeti Innovációs Hivatal, 2014. november; forrás: <http://nkfi.gov.hu/szakpolitika-strategia/nemzeti-intelligens-150203-4/nemzeti-intelligens> (letöltve: 2018. január 30.)

<sup>4</sup> Az EU-ban más néven S3-ként vagy RIS3-ként is ismert.

A magyar S3 részletesen foglalkozik a K+F kifejezetten vállalati dimenziójával is. Pontos helyzetképet adhat az az információ, hogy a hazai nagyvállalatok 30%-kal több pénzt fordítanak kutatás-fejlesztésre, mint a mikro-, kis- és középvállalatok összesen. Nemcsak a ráfordítás mértékében, de az innovációs források eredetében is jelentős különbségek vannak az egyes cégek között: minél nagyobb egy cég, annál kisebb mértékben támaszkodik állami támogatásokra és forrásokra, és annál jelentősebb szerephez jutnak a külföldi K+F források. A kis- és középvállalatok ezzel szemben túlnyomó részben vagy szinte kizárólag az állami forrásokra támaszkodnak e tekintetben.

A helyzetelemzés további fontos aspektusa a kutatás-fejlesztés területi jellegzetességeinek vizsgálata. Erre vonatkozóan szintén tartalmaz adatokat, statisztikákat a Nemzeti Intelligens Szakosodási Stratégia, és megállapítja, hogy kiugró aránytalanság jellemző az országban a K+F ráfordítások eloszlása tekintetében. Mind a humán erőforrás, mind az anyagi, technológiai és egyéb tényezők vonatkozásában Budapest jár az élen, a centralizáltság óriási mértékű, és a főváros szerepe gyakorlatilag kizárólagos ezen a téren.

A hazai S3 tartalmaz egy részletes SWOT-elemzést is, amelynek egyik eleme a kutatási és innovációs környezet, a szervezetek, az infrastruktúra és a szolgáltatások állapotának vizsgálata. A SWOT erősségei között szereplő, a körkörös gazdasági modell, illetve az öko-ipari parkok megvalósíthatósága szempontjából elsősorban releváns tényező lehet a K+F tudásközpontok és koncentrált kapacitások jelenléte az országban (főként természetesen Budapesten és a közép-magyarországi régióban). További meghatározó elem a nagyvállalatok és az egyetemek, kutatóintézetek közötti párbeszéd és aktív együttműködés fokozódása, valamint a „gazdasági szerkezetváltással kapcsolatos hajlandóság, adaptációs készség”<sup>5</sup> magas szintje.

Az elemzés komoly gyengeségeket is azonosított Magyarországon jelenlegi kutatás-fejlesztési helyzetét és potenciálját illetően. Ezek a gyengeségek egyben olyan tényezőknek is tekinthetők, amelyek gátolhatják a környezeti és gazdasági fenntarthatósággal összhangban megvalósítandó strukturális változásokat. Az egyik legsúlyosabb hiányosság a K+F gazdasági és társadalmi hasznosításának alacsony szintje. Szintén nehézséget jelent a vállalkozások közötti hálózatosodás és a stratégiai együttműködések hiánya, illetve fejletlensége, továbbá az innovatív kis- és középvállalatok igen csekély száma.

Az S3 SWOT-elemzése az erősségek és gyengeségek együttes figyelembe vétele alapján ugyanakkor lehetőségként tekint a jelentős ipari kapacitással bíró területek esetében az

---

<sup>5</sup> Nemzeti Intelligens Szakosodási Stratégia; p. 28

intelligens gyártási rendszerek, technológiák elterjedésére, az innovációt és a fenntarthatóságot támogató gazdasági és szabályozási környezet és intézményrendszer megteremtésére, az uniós együttműködési programokhoz való csatlakozásra, illetve a multinacionális vállalatok minél intenzívebb szerepvállalására a fejlett technológiák és menedzsment elterjesztésében.

Negyedik pontként végül fontos megvizsgálni a SWOT-elemzés által feltárt legfőbb veszélyeket is. Itt leginkább a fővárosi dominancia, illetve a területi egyenlőtlenségek további fokozódását, valamint a külföldi tőkebefektetési hajlandóság csökkenését és fontos gazdasági szereplők, cégek esetleges kivonulását kell kiemelni.

A Nemzeti Intelligens Szakosodási Stratégia részletesen foglalkozik Magyarország jövőképevel, víziójával is, vagyis azzal, hogy hogyan képzei el önmagát, saját pozícióját egy a kutatás-fejlesztésen és innováción alapuló Európai Unióban; s egyúttal megfogalmazza azt a világos célt, hogy aktívan hozzá kíván járulni egy versenyképes, tudásalapú és fenntartható módon növekvő és fejlődő EU-hoz. Ennek az összetett koncepciónak természetesen van regionális, megyei, térségi és helyi dimenziója is, amelynek a specifikus adottságok és lehetőségek felismerésén és kiaknázásán kell alapulnia. Az Európai Bizottság által kidolgozott módszertani segédanyag<sup>6</sup> alapján, az EU2020 Stratégia célkitűzéseivel összhangban dolgozott ki Magyarország egy olyan tipológiát, amelynek révén lehetővé vált a hazai régiók és megyék pontos fejlesztési szempontú specifikálása és kategorizálása. A besorolás háromféle régiót különböztet meg: tudás régiókat, ipari termelési zónákat, valamint alacsony tudás- és technológia-intenzitású régiókat. Ebben a három fő kategóriában helyezhető el a tizenkilenc magyar megye és a főváros, meghatározva ezen egységek számára a szakpolitika-alkotás és az intézkedések, beavatkozási területek pontos prioritásait. Az ún. tudásrégiók esetében a hangsúly az intelligens növekedésen és a nemzetközi szintű versenyképesség javításán van. Az ipari termelési zónák legfőbb fejlesztési irányvonalai a magas hozzáadott értékű termelés, az innovációs láncba való bekapcsolódás és a fenntartható gazdasági (ipari) teljesítmény. Az alacsony tudás- és technológia-intenzitású régiók esetében elsősorban a tradicionális ágazatok megújítása a cél, az életminőség és a társadalmi-gazdasági viszonyok javításának szolgálatában.

A fentiekben vázlatosan bemutatott tipológia alapján született meg három úgynevezett nemzeti intelligens szakosodási specializáció: ezek a tudásrégiók esetében a

---

<sup>6</sup> European Commission: Guide to Research and Innovation Strategies for Smart Specialisation (RIS 3); May 2012; forrás:

[http://ec.europa.eu/regional\\_policy/sources/docgener/presenta/smart\\_specialisation/smart\\_ris3\\_2012.pdf](http://ec.europa.eu/regional_policy/sources/docgener/presenta/smart_specialisation/smart_ris3_2012.pdf)  
(letöltve: 2018. január 29.)



rendszer szemléletű kutatás; az ipari termelési zónákban az intelligens gyártás; az alacsony tudás- és technológia-intenzív régiókban pedig a fenntartható társadalom. A specializációk mellett az S3 megfogalmaz hat ágazati és két horizontális nemzeti prioritást is, amelyek – ahogy arra az elnevezés is utal – univerzálisan, országos szinten érvényesek és relevánsak. Ezek a prioritások természetesen szorosan összefüggnek egymással, adott esetben önállóan akár nem is állják meg a helyüket, mindazonáltal van köztük olyan, amely kifejezetten a fenntarthatóságra és az erőforrás-hatékonyságra koncentrál: ilyen két ágazati prioritás a ’tisztá és megújuló energiák’, illetve a ’fenntartható környezet’. E két pontban megjelennek olyan fogalmak és célok, mint az energiahatékonyság, a környezeti terhelés csökkentése, az ún. ’hulladékenergiák’ hasznosítása, az ipari technológiák korszerűsítése és a környezetipar megújítása. A két horizontális prioritás közül főként ’befogadó és fenntartható társadalom, élhető környezet’ releváns a fenti tárgykörben, ugyanis itt találkozhatunk az ökológiai hatékonyság, a tudásalapú gazdaság és az innováció szinergiáinak megfogalmazásával.

A Nemzeti Intelligens Szakosodási Stratégia önálló fejezetben foglalkozik a korábbiakban már említett Horizont 2020 programhoz való kapcsolódási pontokkal. Megállapítható, hogy a két dokumentum nem áll egymással teljes átfedésben, de a legfontosabb stratégiai célok azonosak, és inkább csak a megvalósítás módjában vannak eltérések. A H2020 három alappillére (kiváló tudomány, ipari vezető szerep, társadalmi kihívások) egyértelműen visszaköszön a magyar S3-ban is.

### **Székesfehérvár Megyei Jogú Város 2014-2020-as időszakra szóló Integrált Településfejlesztési Stratégiájának vonatkozó, releváns pontjai<sup>7</sup>**

Székesfehérvár Megyei Jogú Város Önkormányzatának Közgyűlése 2014. szeptember 19-én fogadta el a város Integrált Településfejlesztési Stratégiáját (ITS), amely a jelzett időszakra szóló európai uniós célokkal és támogatási forrásokkal összhangban határozza meg a legfontosabb fejlesztési prioritásokat és irányvonalakat. Az ITS természetesen megjeleníti az uniós kohéziós politika tizenegy, úgynevezett tematikus célkitűzésével, valamint az intelligens, inkluzív és fenntartható növekedés igényét megfogalmazó EU2020 Stratégiával való szoros kapcsolatot. A dokumentum ugyanakkor nem kizárólag az EU-ból érkező támogatások lehetséges felhasználására fókuszál, hanem nagy hangsúlyt fektet a saját, belső erőforrások lehető leghatékonyabb kiaknázására is.

---

<sup>7</sup> ITS 2014-2020; Székesfehérvár, 2014. szeptember 19; forrás: [https://www.szekesfehervar.hu/upload/editor/2017/onkormanyzat/dokumentumok/foepiteszi\\_iroda/03\\_SZEKESFEHERVAR\\_ITS\\_140919KGY.pdf](https://www.szekesfehervar.hu/upload/editor/2017/onkormanyzat/dokumentumok/foepiteszi_iroda/03_SZEKESFEHERVAR_ITS_140919KGY.pdf) (letöltve: 2018. január 30.)

Az Integrált Településfejlesztési Stratégia nagyon szorosan kötődik a 2014 és 2030 közötti időszakra készült, átfogó jövőképet megalkotó településfejlesztési koncepcióval, a két dokumentum gyakorlatilag egymás komplementerének tekinthető. Mindkét dokumentum négy dimenzióban gondolkodik: gazdasági, társadalmi, környezeti és területi. A körkörös gazdasági modell és az ipari ökoszisztémák fogalmai elsősorban a környezeti dimenzióhoz kapcsolódnak, ugyanakkor közvetett módon nyilvánvalóan megjelenhetnek a másik három aspektusban is. Székesfehérvár átfogó környezeti céljait a legjobban két fogalommal lehet leírni: élhetőség és fenntarthatóság. Ezeken a nagy halmazokon belül találkozhatunk számos specifikus célkitűzéssel, illetve ún. stratégiai céllal és prioritással is. Közülük a jelen témakör szempontjából leginkább kiemelendő a „városi és környezeti infrastruktúra rendszerelvű és fenntarthatósági szempontú fejlesztése; a rendelkezésre álló források ésszerű felhasználását lehetővé tévő városszerkezet kialakíthatósága; az energiatakarékosság és CO<sub>2</sub>-kibocsátás csökkentése; illetve a helyi energiatermelés és szolgáltatás komplex megújítása.”<sup>8</sup>

Az ITS egyértelműen kimondja, hogy Székesfehérvárt egy európai összehasonlításban is versenyképes gazdasági központként képzei el a következő évtizedekben, és ennek megvalósítása érdekében olyan integrált szemléletre van szükség, amely egyszerre reflektál a város gazdasági, társadalmi és környezeti problémáira, kihívásaira. A település jövőképében szerepel a K+F+I profil jelentős fejlesztése és előtérbe helyezése, különösképpen koncentrálna a helyi kis-és középvállalatokra, és megőrizve, illetve fokozva a város kiemelkedő tökevonzó képességét. Ennek a vízióknak az egyik fő prioritása a „növekedési pólus pozíció megerősítése, illetve a magas hozzáadott értékű ipari-szolgáltatási tevékenységek bővülése”.<sup>9</sup> A városnak szüksége van a jelenleg is impozánsnak tekinthető ipari kapacitásai mennyiségi és minőségi fejlesztésére, a környezeti-gazdasági fenntarthatóság és innováció jegyében. Mindezek alapján könnyű belátni, hogy a körkörös gazdasági modell és az ipari ökoszisztémák jelentette óriási potenciális hozzáadott érték mekkora hangsúlyt kaphat Székesfehérvár közép-és hosszú távú jövőjében.

---

<sup>8</sup> Székesfehérvár ITS p. 9.

<sup>9</sup> Székesfehérvár ITS p. 11.

## II.2. A közszféra szerepe és jelentősége a környezeti innovációk terén

### Liliana Hawrysz – Joachim Foltys: Environmental Aspects of Social Responsibility of Public Sector Organizations<sup>10</sup>

Meghatározó kérdés, hogy a közszféra intézményei pontosan milyen szerepet tudnak betölteni a környezeti innovációk elősegítésében, illetve képesek-e (és ha igen, hogyan) valóban aktívan és proaktívan képviselni a fenntarthatóság koncepcióját a szakpolitika-alkotás- és végrehajtás, valamint a szabályozás és megvalósítás során. A társadalmi felelősségvállalás fogalma viszonylag régóta ismert a gazdasági szféra szereplőinél – beleértve annak környezeti vonatkozásait is. A közszféra jelentősége többségében elsősorban abban áll (illetve állt sokáig), hogy támogató intézkedésekkel segítse a cégek ilyen irányú politikájának megvalósítását, pl. kedvező szabályozási környezet kialakításával. Ez azonban csak az egyik lehetséges dimenziója a közszféra felelősségvállalásának, amelyet nevezhetünk külső dimenziónak is. Adott a kérdés, hogy mit értünk ez esetben belső dimenzió alatt? Izgalmas és az elsőhöz képest jóval kevésbé ismert és kutatott jelenség az, amikor egy kormányzati (önkormányzati) szereplő, intézmény maga válik egy társadalmilag felelős entitássá, és önmagára e minőségben tekintve belülről is elindít bizonyos változásokat, akár a környezeti fenntarthatóság terén. Amennyiben egy ilyen folyamat elindul, az természetesen erősítheti a közszféra és a gazdasági szereplők közötti kapcsolatokat és párbeszédet a közös felelősségvállalást illetően, tehát kedvező szinergikus hatások alakulhatnak ki.

Történelmi örökség és társadalmi tényezők egyaránt befolyásolhatják azt, hogy mely országban, régióban vagy más, kisebb egységben működik hatékonyan egy ilyen szerepvállalás, erre vonatkozóan számos esettanulmány-jellegű kutatás és publikáció született. Ezek sok jó gyakorlatot azonosítottak pl. Németországban vagy Hollandiában, ahol a kormányzat számára egyértelműen fontos, hogy a példamutatásban élen járva ösztönözze a többi aktort pl. fenntarthatósági és környezetvédelmi cselekvések kapcsán. Különösen fontos szempont az a döntéshozatali folyamat, amely során az adott intézmény, illetve közszféra-szereplő meghatározza, milyen értékeket és hogyan kíván képviselni, illetve ehhez milyen reformokra, új szabályozásra lenne szüksége. Az elszámoltathatóság, a hasznosság, a közjó teremtésének felelőssége mind olyan tényezők, amelyek igen nagy nyomást helyeznek az

---

<sup>10</sup> In: Sustainability 2016, 8, 19; forrás: <http://www.mdpi.com/2071-1050/8/1/19> (letöltve: 2018. január 26.)

érintett aktorokra, és egyben akár meg is nehezíthetik, le is lassíthatják egyes környezeti és fenntarthatósági innovációk megvalósítását.

A fentiekben röviden bemutatott külső és belső szerepvállalás a közszféra intézményei esetében gyakorlatilag egymástól elválaszthatatlanul kell, hogy működjön a megfelelő hatékonyság érdekében. A konkrét viselkedési, cselekvési modelleket, amelyek a kormányzati szereplőket jellemezhetik, négyféle kategóriába sorolhatjuk: az első, egyben leginkább passzív attitűd az ún. megfigyelői (*observer*). Ez esetben nem beszélhetünk kezdeményezői szerepről, és valójában minden felelősség a többi intézményé (gazdasági szereplőé, vállalaté). A második esetben a kormányzati adminisztráció már aktívabb szerepet tölt be a vállalatok társadalmi felelősségvállalásának elősegítésében – ezt nevezzük pártfogói (*patron*) modellnek. Ennél még magasabb fokú bevonódást feltételez a harmadik eset, mely során a kormányzat vezető szerepet vállal a társadalmi felelősségvállalás koordinálásában (*promoter*). Végül pedig a negyedik intézményi modellt (*partner*) az jellemzi, hogy a közszféra intézményei gyakorlatilag folyamatos aktív jelenlétükkel és kezdeményezéseikkel támogatják, sőt, alakítják a társadalmi felelősségvállalást. Ez esetben már megjelenik kulcsfogalomként a partnerség is. A szakirodalom egyértelműen állást foglal a tekintetben, hogy a köz minél magasabb fokú bevonódása, illetve folyamatos interakció szükséges a felek között az eredményesség elérése érdekében, legyen szó a környezeti felelősségvállalásról ugyanúgy, mint a humán vagy a gazdasági dimenziókról.

### **Hari Srinivas: The Role of Local Governments in Fostering Business Partnerships for Environmental Sustainability<sup>11</sup>**

A környezeti fenntarthatóság és az ehhez kapcsolódó felelősségvállalás kérdése bizonyosan nem lehet kizárólag a köz-, a civil vagy a privát szféra illetékességi területe és feladata. Valamennyi szereplőnek elsősorban arra kell törekednie, hogy megfelelő platformokat hozzanak létre a közös gondolkodás, problémaazonosítás és megoldáskeresés számára. Ennek egyik lehetséges módja, illetve eszköze az ún. business partnership (üzleti partnerség), amely lehetőséget nyújt a kormányzati és a magánszektor szereplői közötti koordinált, szervezett együttműködésre, támogatandó a fenntartható fejlődést és a környezeti innovációkat. Ezen partnerségek esetében felmerül a kérdés, hogy vajon melyik az a területi (földrajzi) dimenzió, ahol még hatékonyan tudnak működni. A válasz nem feltétlenül magától

---

<sup>11</sup> Research Output – Global Development Research Center; In: Policy Analysis Series E-076. June 2015; forrás: <http://www.gdrc.org/sustbiz/bizpartnerships.html> (letöltve: 2018. január 26.)

értetődő, ugyanakkor azt nem nehéz belátni, hogy a szubszidiaritás elvének érvényesülése mellett, helyi szintű partnerségeket létrehozva profitálhatnak a legtöbbet a szereplők az együttműködésből.

Nagyon fontos szempont, hogy egy ilyen partnerségnek köszönhetően elvben elkerülhető az erőforrások szétaprózódása, és megvalósulhat a helyi gazdaságfejlesztés egyik legfontosabb eleme, a lokális igényekre adott adekvát válasz. További rendkívül hasznos hozzáadott értéknek tekinthető az információ, tudás, innováció és jó gyakorlatok áramlását, körforgását elősegítő, hálózatszerű együttműködések kialakulása. Mindezekből létrejöhet egy ún. macro policy framework, amely magába foglalja a szabályozási kérdéseket, az infrastruktúrát, a technológia-transzfereket, a konkrét intézkedéseket és intézkedési javaslatokat, illetve az oktatást és a kutatás-fejlesztést.

### II.3. Körkörös gazdasági modell

#### **Jouni Korhonen – Antero Honkasalo – Jyri Seppälä: Circular Economy: The Concept and its Limitations<sup>12</sup>**

A környezeti fenntarthatóság és a gazdasági növekedés összeegyeztethetősége kérdésének megválaszolásához feltétlenül szükséges bevezetni és elemezni a körkörös gazdasági modell<sup>13</sup> fogalmát, amely természetesen sokféle kontextusban használható, és nem is igazán lehetséges egyetlen definícióval megragadni a lényegét. A koncepció kritikai vizsgálata és ismerete releváns lehet úgy az intelligens szakosodás és a fenntartható fejlődés, mint a köz- és a magánszféra szereplőinek e területeken folytatott interakciói szempontjából.

A körkörös gazdasági modell az európai uniós szakpolitikákban, stratégiákban és célkitűzésekben napjainkban egyre gyakrabban felbukkanó fogalom, gondolhatunk itt elsősorban a 2015-ben elfogadott Körkörös Gazdasági Akciótervre<sup>14</sup>. Az EU intézményei mellett számos nemzeti kormány (többek között Kína, Japán, Kanada, az Egyesült Királyság, Franciaország, Hollandia) is zászlajára tűzte a körforgásos gazdaságot, mint a fenntartható fejlődés egyik kulcsát. Az Európai Bizottság igen komolyan foglalkozik olyan vizsgálatokkal,

---

<sup>12</sup> In: Ecological Economics, Volume 143, January 2018, pp. 37-46; forrás: [https://ac.els-cdn.com/S0921800916300325/1-s2.0-S0921800916300325-main.pdf?\\_tid=ad3b0da6-0295-11e8-bf59-00000aabb0f6b&acdnat=1516970431\\_bd510a830b4e763da8419a1bf1376ca5](https://ac.els-cdn.com/S0921800916300325/1-s2.0-S0921800916300325-main.pdf?_tid=ad3b0da6-0295-11e8-bf59-00000aabb0f6b&acdnat=1516970431_bd510a830b4e763da8419a1bf1376ca5) (letöltve: 2018. január 26.)

<sup>13</sup> Circular Economy, a későbbiekben CE-ként is hivatkozza

<sup>14</sup> COMMUNICATION FROM THE COMMISSION TO THE EUROPEAN PARLIAMENT, THE COUNCIL, THE EUROPEAN ECONOMIC AND SOCIAL COMMITTEE AND THE COMMITTEE OF THE REGIONS  
Closing the loop - An EU action plan for the Circular Economy; COM/2015/0614 final; forrás: <http://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?uri=CELEX:52015DC0614> (letöltve: 2018. január 29.)

tanulmányokkal, amelyek azt elemzik, hogy a CE implementációja milyen számszerűsíthető hasznokat, akár pénzügyi előnyöket jelenthetne a közösség számára a jövőben. Több erre vonatkozó becslés is készült, az ezekben szereplő nagyságrendek pedig meglehetősen impozánsak: ezek értelmében az uniós gazdasági termelés körkörösé alakítása éves szinten akár 600 milliárd eurós hasznot is jelenthetne a tagállamok számára. Ezen a ponton fontos megállapítani, hogy – amint arról már a korábbiakban, az intelligens szakosodásról szóló fejezetben szó volt – az EU tagállamainak nagyon jelentős részében olyan tradicionális gazdasági-termelési struktúra működik, amely jelen formájában nem kifejezetten kompatibilis a körkörös gazdasági modell alapvetéseivel. Továbbá meg kell jegyezni azt is, hogy a már szintén felvetett versenyképességi problémák, esetleges hátrányok az Európai Unió globális kihívóival szemben itt különösen érvényesek, ugyanis napjainkban egyértelműen nem Európa a fő színtere a ciklikus gondolkodás és termelés gyakorlati megvalósításának, hanem sokkal inkább Kína, illetve az USA.

Mindezek alapján nagyon fontos visszatérni a fogalmi keretekhez, és meghatározni a körköröség lényegét: elsősorban azt, hogy mivel szemben nyújthat ez a koncepció alternatívát? Természetesen a világ gazdaságát még ma is abszolút domináló, de bizonyosan nem fenntartható lineáris felfogással (egy terméket előállítunk, használunk, majd eldobunk) és termelési rendszerekkel, anyag-és erőforrás-áramlásokkal szemben. A körkörös modell legfontosabb jellemzői az életciklus-alapú szemlélet, az erőforrás-hatékonyság, a megújuló energiák használata, az újrahasznosítás, illetve a fenntartható hulladék-gazdálkodás.

A körkörös gazdasági modellben megfogalmazott életciklus-alapú szemlélet jóval több, mint egy termék pusztán materiális újrahasznosítása, ugyanis itt a cél az adott termék hozzáadott értékét és minőségét a lehető leghosszabb ideig megtartani, csak ezután jelenik meg az anyagában történő újrahasznosítás, majd az energiává alakítás (pl. elégetés révén hőenergia létrehozása), és legvégül a hulladéklerakás. Ennek révén a gazdasági körforgásban töltött időtartam jelentősen megnövekedhet, ami komoly erőforrás-megtakarítást képes eredményezni. A CE koncepciójának további törekvése, hogy a környezeti dimenzió mellett a társadalmi és gazdasági fenntarthatóságot is támogassa. A három területen várható legfontosabb nyereségek, hasznok az alábbiakban foglalhatók össze:

- környezeti dimenzió: csökkentett nyersanyag-felhasználás; kevesebb keletkező hulladék; alacsonyabb károsanyag-kibocsátás; erőforrás-hatékonyság a többszöri felhasználás, illetve a megújuló energiák alkalmazása révén

- (köz)gazdasági dimenzió: energiaköltség-megtakarítás; új gazdasági tevékenységek és foglalkoztatási formák létrejötte; alacsonyabb hulladékkezelési költségek; a szennyezés költségeinek megtakarítása; értékvesztés csökkentése
- társadalmi dimenzió: hálózatszerű együttműködések fokozódása a közösségeken belül; részvételre való ösztönzés a közösségi folyamatokban; tudatos fogyasztói attitűdök kialakulása és átadása; társadalmi tőke növekedése

A fentiekben megfogalmazottak ellenére sem lehet azonban figyelmen kívül hagyni azt a kritikát, amely kifejezetten gyakran éri a körkörös gazdasági modellt, miszerint elégtelen a valódi tudományos megalapozottsága, és mivel a fogalom a megjelenése után szinte azonnal átkerült a gyakorlati alkalmazásba (policy-making), tulajdonképpen nem egy kiforrott elmélet formálta a praxist, hanem épp fordítva. Ez annak ellenére igaz sok tekintetben, hogy számos tudományterület – köztük az ipari ökológia és a környezeti gazdaságtan – foglalkozik évtizedek óta a CE-hez kapcsolódó kérdésekkel, összefüggésekkel. A politikai döntéshozók és végrehajtók, illetve az üzleti szereplők esetében gyakran valóban egy leegyszerűsített koncepció jelenik meg a körkörös gazdasági modellel kapcsolatban – ez hasonlóképpen igaz lehet az első fejezetben tárgyalt intelligens szakosodás témakörére is.

A CE a fentiekben kívül egyéb korlátokkal is rendelkezik, ezek közül az egyik, amelyet mindenképpen érdemes hangsúlyozni, a térbeliséggel függ össze. A gyakorlat azt mutatja, hogy egy-egy kezdeményezés vagy projekt sikerességét mindig érdemes tágabb összefüggésben is megvizsgálni, tekintetbe venni a globális beágyazottságot. Számos olyan esetet lehetne ugyanis említeni, amikor helyi vagy regionális szinten sikerült jelentős hatékonyság-javulást, környezeti és társadalmi eredményeket elérni, ugyanakkor direkt vagy indirekt módon (az ellátási láncolatok hálózatán keresztül) egy másik helyen fordított, negatív hatást váltott ki ugyanaz az intézkedés. Ehhez szorosan kapcsolódó, gyakori jelenség a környezeti problémák térbeli áthelyezése, áttérhelése (*problem displacement/problem shifting*), amely érdemi megoldást nyilván nem jelent, épp ellenkezőleg, káros.

**Fogarassy Csaba – Horváth Bálint – Böröcz Mária: The Interpretation of  
Circular Priorities to Central European Business Environment  
with Focus on Hungary<sup>15</sup>**

A magyar kutatók által írt tanulmány kiemeli, hogy a körkörös gazdasági modell egyik legfőbb ismérve és egyben nagy erőse, hogy holisztikus szemléletet képvisel a gazdasági-termelési ágazatok megújítása terén, és ennek értelmében abszolút nélkülözhetetlennek tartja a fenntartható helyi gazdasági fejlesztést, a piaci szereplők közötti szoros, stabil és hosszú távú együttműködést, valamint a helyi erőforrások hatékony felhasználását. Épp ez a holisztikus szemlélet az, amely a CE-modell vizsgálata során szükségessé teszi az interdiszciplináris megközelítés alkalmazását. További rendkívül fontos aspektus, hogy a körkörös gazdasági modell elválasztja egymástól a gazdasági növekedést és a termelés/kibocsátás fokozását, vagyis az egyik fogalmat nem tekinti a másik szükségszerű feltételének.

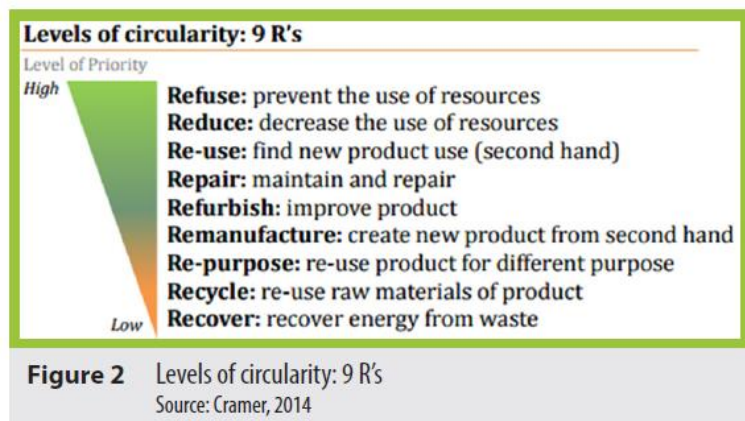
Az Ellen McArthur Alapítvány négy fő elemét, illetve bázisát határozta meg a CE megvalósításának: az első a körkörösség és az életciklus-alapú szemlélet megjelenítése már a gazdasági tervezés folyamata során (Circular Economy Design). A második feltétel az új, innovatív üzleti modellek kifejlesztése és alkalmazása (kölsönösen előnyös, akár ágazatközi üzleti megállapodások, platformok révén); harmadik elemként említi a tanulmány a termékek életciklusának lehető legnagyobb mértékű meghosszabbítását (egyúttal a hulladékok keletkezésének visszaszorítását); s végül negyedik szempontként jelenik meg a rendszerszintű ösztönzők és a kedvező gazdasági (üzlet) környezet megteremtése. Ez utóbbi területen a kormányzati szereplők felelőssége és jelentősége óriási.

A következő ábra bemutatja a körkörösség és az életciklus-alapú szemlélet prioritási hierarchiáját, amely az úgynevezett 9R-néven is ismert. A hierarchia élén áll az erőforrások használatának mellőzése (*refuse*), mint a potenciális környezetterhelés-és szennyezés legbiztosabb megelőzési módja. A további szintek azt jelenítik meg, hogy mi történjék azután, miután egy terméket már előállítottak, de nem kívánják azt tovább használni. Az újrahasznosításnak különféle módjai és minőségi szintjei után a legvégső opció – amely egyben a hierarchia legalsó fokán áll – a hulladék energiává történő átalakítása (pl. elégetés révén).

---

<sup>15</sup> In: Visegrad Journal on Bioeconomy and Sustainable Development; vol. 6, 2017, no.1; pp. 2-9; forrás: <https://www.degruyter.com/downloadpdf/j/vjbsd.2017.6.issue-1/vjbsd-2017-0001/vjbsd-2017-0001.pdf> (letöltve: 2018. január 30.)





A cikk a továbbiakban egy rövid, összefoglaló helyzetképet ad arról, hogy Magyarországon milyenek a feltételek az egyes prioritási szintek gyakorlati megvalósításához, érvényesítéséhez.

Az indokolatlan vagy felesleges erőforrás-felhasználás és a túlfogyasztás megelőzésével kapcsolatban az Uber nevű nemzetközi céget említi példaként, amely elméletileg egy klasszikus esete lenne a javak és szolgáltatások megosztásának, s egyúttal a (túl)fogyasztás visszaszorításának. A hazai gyakorlat azonban sajnos azt mutatta, hogy sem a társadalmi-gazdasági szereplők, sem a szabályozók és döntéshozók, sem pedig maga az Uber cég nem állt készen arra, hogy megfelelően képviselje a fenntarthatóságot és a fogyasztói tudatosságot. Az egyes érintett szereplők céljai és érdekei egyáltalán nem fedték egymást, így a kísérlet meglehetősen nagy kudarcba fulladt Magyarországon, az eredeti – jó és társadalmilag és gazdaságilag hasznos – koncepcióból pedig gyakorlatilag semmi sem maradt.

A termékek újrafelhasználásával kapcsolatban szintén nagyon fontos és érdekes megállapításokra jut a tanulmány. Kiemeli a klasszikus second hand-üzletek magyarországi és nyugat-európai működési elvei közti óriási különbségeket, és rávilágít arra, hogy a magyarországi használt cikkeket – elsősorban ruhákat – árusító üzletek valójában semmilyen formában nem követik vagy valósítják meg a körkörösség logikáját. A magyar piacra kerülő termékeket nyugat-európai országokból importálják a cégek, és ezek többségében egyáltalán nem használt darabok, vagyis épp az eredeti cél, az újrafelhasználás nem valósul meg. Tehát lényegében ugyanolyan üzleti modellben működnek ezek a hazai second hand-boltok, mint bármely normál üzlet.

Az áruk és termékek megjavításának gyakorlata terén szintén nagyon érdekes trendeket lehet felfedezni mind a magyar, mind az egész kelet-közép-európai piacon. Tipikus és óriási volumenű jelenség például a Nyugat-Európából származó járműimport, amelynek hátterében nagyon sokszor az eltérő fogyasztói szokások, igények és anyagi kondíciók állnak. Nagyon gyakori, hogy olyan autók, buszok, tehergépjárművek, munkagépek, stb. kerülnek

Magyarországra, amelyek az eredeti (származási) országukban már leselejtezésre kerültek, nem feleltek meg az ottani magasabb igényeknek és standardoknak. Ez ugyanakkor nem jelenti azt, hogy ne tudnák betölteni eredeti funkciójukat, tehát elvben itt ténylegesen meg tud valósulni az egyes javak életciklusának jelentős meghosszabbítása.

A tanulmány egyik legfontosabb konklúziója azt emeli ki, hogy a körkörös gazdasági modell implementációs lehetőségeinek vizsgálata során rendkívül fontos a térbeliség és a területi különbségek figyelembe vétele – jelen esetben Európán belül. Az eltérő társadalom-és gazdaságföldrajzi adottságok ugyanis döntő mértékben befolyásolhatják, hogy hol és milyen módon valósulhat meg a fenntarthatóság és a körkörösség, illetve hogy egy olyan nagy közösségen belül, mint amilyen az EU, milyen belső dinamikák hathatnak pl. a CE modelljére. Ebből adódóan feltétlenül érdemes kiterjeszteni a nemzeti, nemzetállami dimenziót a körkörös gazdaság magasabb szintjének elérése érdekében.

#### **II.4. Ipari parkok, ipari ökoszisztémák**

##### **Elisa Conticelli – Simona Tondelli: Eco-Industrial Parks and Sustainable Spatial Planning: A Possible Contradiction?<sup>16</sup>**

Az intelligens szakosodás, a környezeti, gazdasági és társadalmi fenntarthatóság, illetve a körkörös gazdasági modell gyakorlati megvalósíthatóságának együttes vizsgálatához kiváló empirikus terepet jelenthetnek az úgynevezett ipari parkok, amelyek az elmúlt évtizedek során rendkívüli gyorsasággal fejlődtek és terjedtek el a világ minden pontján. Az ipari parkok működésének fenntartható fejlődési és környezetvédelmi szempontú elemzése fontos tapasztalatokkal és tudományos eredményekkel szolgálhat, mert ezek esetében nem pusztán a jelenlévő egyes vállalatok termelési struktúrája kerül a fókuszba, hanem megjelennek a területi tervezés, a hálózatos együttműködések, a helyi/regionális kormányzati szereplők és akár a lakosság aspektusai is.

Nagyjából az 1990-es évek óta ismert az öko-ipari park kifejezés.<sup>17</sup> Ez a fogalom olyan létesítményre utal, amely újszerű, innovatív környezeti megoldások és koncepciók alapján jön létre, illetve működik, hozzájárulva ezzel a tradicionális ipari ágazatok megújításához, valamint a fenntarthatóságot szem előtt tartva képes gazdasági és társadalmi dimenzióban egyaránt magas hozzáadott értéket teremteni. Az öko-ipari parkok esetében a helyszín

---

<sup>16</sup> In: Administrative Sciences, 2014, 4, pp. 331–349 forrás: <http://www.mdpi.com/2076-3387/4/3/331> (letöltve: 2018. január 27.)

<sup>17</sup> Eco-industrial Park, a továbbiakban EIP-ként is hivatkozva

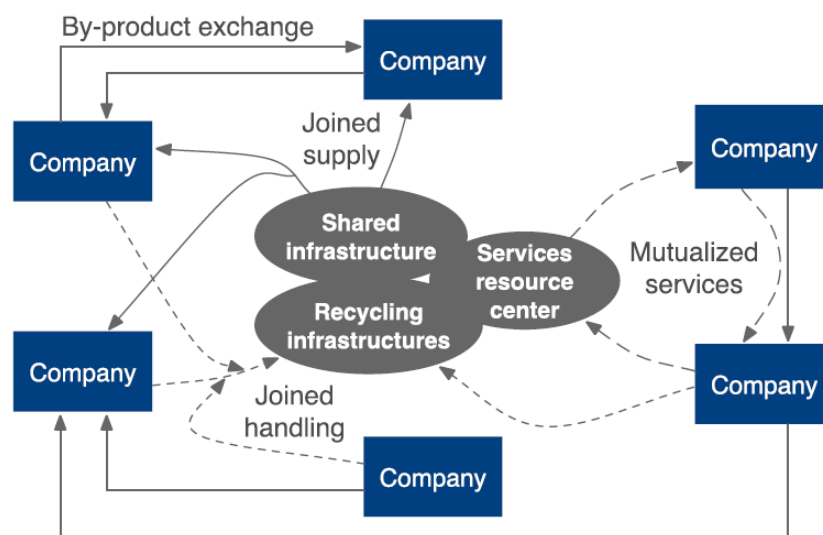
megválasztása egy komplex folyamat: a jó megközelíthetőség és a közlekedési infrastruktúrák nyilvánvaló figyelembe vétele mellett olyan szempontok is megjelennek, mint a környezet-és erőforrás-menedzsment vagy az ökoszisztémák védelme. Mindezek alapján ki lehet mondani, hogy az öko-ipari parkok koncepciója lényegében a fenntartható térbeli tervezés részeként (vagy arra adott válaszként) értelmezhető, illetve minden elemében hordozza a körkörös gazdasági modell legfontosabb célkitűzéseit.

További kulcselem az EIP esetében, hogy ez a modell nélkülözhetetlennek tekinti az egyes érdekelt szereplők, vállalatok közötti szoros együttműködést (együttműködések hálózatát) a környezeti terhelés mérséklése és a lehető legjobb erőforrás-hatékonyság megteremtése érdekében. Ennek során létrejöhet egy olyan közösség, amelyben az egyes aktorok kooperációja (a kormányzati és civil szféra bevonása mellett) szinergiákat, valamint kollektív előnyöket teremthet. A gyakorlati megvalósításra világszerte számos példa született az elmúlt mintegy két évtized során, elsőként az USA-ban és Kanadában, majd később Európában, Ázsiában és Dél-Afrikában is.

Az európai példák közül érdemes kiemelni az olaszországi Emilia-Romagna régió esetét, amely abból a szempontból (is) különlegesnek tekinthető, hogy az öko-ipari parkokra vonatkozóan saját, regionális szintű szabályozást alakított ki, amely nemcsak az újonnan létrejövő létesítményekre, hanem a már meglévő, „tradicionalis” parkok átalakítására is vonatkozik, és abszolút integrált szemléletet, valamint megoldásokat tükröz. További specifikumát adja ennek az olasz példának, hogy a szabályozás e nevezett régióban már az előtt megszületett, hogy hasonló tárgykörben uniós szintű irányelveket fogadtak volna el. A nyilvánvaló szándék és elkötelezettség ellenére azonban ellentmondásos eredményeket mutathat fel a régió a környezeti fenntarthatóság javítása tekintetében: a termékeny társadalmi viták dacára sem sikerült túllendülni a gazdasági fejlődés vs. természeti erőforrások fenntartható használata-konfliktuson. Továbbra is fennáll az a nehézség, hogy a már meglévő kapacitások racionalizálása és fejlesztése helyett „egyszerűbb” újat létrehozni. Ez utóbbi viszont nehezen hozható összhangba pl. a földhasználat csökkentésének célkitűzésével, ami ennél a régiónál az egyik legkomolyabb probléma.

## Guillaume Massard: Industrial symbiosis and eco-industrial parks: best practices in the European Union<sup>18</sup>

Az előbbiekben röviden ismertetett öko-ipari park koncepcióját mindenképpen fontos kiegészíteni az ipari szimbiózis<sup>19</sup> fogalmával – kapcsolódva az előző fejezetben felvetett szinergikus kapcsolatokhoz és hálózatos együttműködésekhez az érintett szereplők (gazdasági, kormányzati, civil) között. Az ipari szimbiózis lényege a gazdasági tevékenységek környezetterhelési hatásainak és költségeinek csökkentése egy kollektív megközelítés alkalmazásán keresztül. Az ún. öko-ipari fejlődés koncepciója úgy tekint az ipari szimbiózisra és a fenntartható erőforrás-menedzsmentre, mint a gazdasági fejlődés és a tudatos területi tervezés nélkülözhetetlen elemeire.



A fenti ábra nem vizsgálja ugyan a nem üzleti szférából érkező szereplők esetleges partnerségét és bevonódását, bekapcsolódási lehetőségeit, ugyanakkor a vállalatokat érintő cselekvéseket és az együttműködési hálózatok potenciális hozzáadott értékét pontosan illusztrálja. A közös fellépés és a koordinált tevékenységek az ipari szimbiózis keretrendszerében elősegíthetik az erőforrások és infrastruktúrák összehangolt, s így módon hatékonyabb, gazdaságosabb használatát.

A címben hivatkozott konferencia-előadás egy egész Európára kiterjedő összehasonlító vizsgálatot prezentált, számos esettanulmányt elemzett és egyben felállított egy kategóriarendszert is: azonosította, hogy hol és milyen típusú támogató mechanizmusok

<sup>18</sup> Paper presented at the Sustainable Industry Forum, Brussels, May 27 2013; forrás: <http://ec.europa.eu/DocsRoom/documents/11843/attachments/9/translations/en/renditions/pdf> (letöltve: 2018. január 27.)

<sup>19</sup> Industrial Symbiosis, a későbbiekben IS-ként is hivatkozva

működnek az ipari szimbiózis és az öko-ipari parkok fejlesztése érdekében. Az eredmények e téren nagyfokú diverzitást mutatnak: léteznek nemzeti szintű programok (pl. Egyesült Királyság, Németország, Olaszország, Portugália) valamint regionális (pl. Svédország, Belgium, Hollandia) és helyi kezdeményezések (pl. Dánia, Svájc, Franciaország). A sokszínűség pedig ezeken a kategóriákon belül is számottevő, egységes megoldások nem igazán azonosíthatóak.

**Robin Bruck: A European Vision for Industrial Symbiosis: Recommendations for a successful European IS strategy<sup>20</sup>**

Bár nagyon sok tény támasztja alá azt, hogy az Európai Unió egyáltalán nem jár élen globális összehasonlításban a fenntartható fejlődés és az ahhoz kapcsolódó innováció, kutatás-fejlesztés és tudás, valamint a körkörös gazdasági modell és az öko-ipari parkok/ipari szimbiózisok vonatkozásában, ez nem feltétlenül jelenti azt, hogy ne lennének a közösségnek ilyen irányú stratégiái, és hogy ne rendelkezne komoly megvalósítási potenciállal. Ahogy a korábbiakban említett esettanulmányok és példák is mutatták, számos izgalmas és jó kezdeményezést, gyakorlatot lehet találni az egyes tagállamokban, illetve regionális és helyi szinteken egyaránt. Továbbá le kell szögezni azt is, hogy a közösségi politikaalkotás és szabályozás egyik igen fontos fókuszterületévé lépett elő a fenntarthatóság általános koncepcióján belül a körkörös gazdasági modell implementációja illetve ehhez szorosan illeszkedve kifejezetten az ipari ökoszisztémák kérdése.

Az EU jövőbeli versenyképessége alakulásának egyik domináns eleme lehet, hogy képes lesz-e azonosítani azokat a faktorokat, amelyek akár nemzeti, akár alacsonyabb szinteken akadályozzák a körkörös gazdasági modell, illetve a fenntartható ipari termelés valóban széles körű alkalmazását és elterjedését. A korlátozó tényezők feltárása mellett azonban talán még fontosabb aspektus a már meglévő jó gyakorlatok, pozitív minták pontos azonosítása, annak érdekében, hogy jól körvonalazódjon, milyen bázisra lehet és érdemes építeni a fenntartható jövő megalapozását. A vonatkozó kutatások azt mutatják, hogy általában nagyobb hatékonyságot lehet elérni olyan esetekben, amikor már meglévő, hagyományos ipari parki struktúrák kialakult kapcsolatrendszereit fejlesztik tovább magasabb szintű együttműködéssé, illetve akár szimbiotikus hálózatokká. Ennél sokkal kevésbé

---

<sup>20</sup> European Public Administration Department of Behavioural, Management and Social Sciences  
University of Twente; 2016; forrás: [http://essay.utwente.nl/70464/1/Bruck\\_BA\\_BMS.pdf](http://essay.utwente.nl/70464/1/Bruck_BA_BMS.pdf) (letöltve: 2018. január 27.)

eredményes és nehezebben kivitelezhető, ha mindent az alapoktól kell felépíteni, deklaráltan egy öko-ipari park létrehozásának céljával.

Amennyiben sikerül feltárni már kialakult együttműködések, kapcsolatrendszereket, akkor érdemes technikai, pénzügyi és egyéb segítségnyújtással támogatni, ösztönözni ezek minél szorosabbá válását, hisz ahol a kooperáció magvait elvetették, ott reális esély van annak hálózatszerű fejlődésére. Ezzel a több lépcsős, hosszabb időt igénylő folyamattal teremthető meg valóban szervesen a teljes körű ipari szimbiózis. Egy ilyen struktúra pedig – az anyagi és erőforrás-megtakarítások mellett – számos non-materiális előnyt, hasznot is jelenthet, pl.: az üzleti környezet és a bizalom vagy akár a társadalmi tőke javulását.

A jelen alfejezetben elemzett tanulmány részletesen feltárja a fentiekben már említett korlátozó tényezőket, amelyek súlyos akadályokat gördítenek mind európai, mind globális dimenzióban az ipari szektor teljes transzformációja elé. Hat ilyen faktort lehet azonosítani:

1. kommunikációs akadályok
2. bizalomhiány
3. individualizmus
4. politikai/szabályozási akadályok
5. technikai és logisztikai gátak
6. gazdasági akadályok

Könnyű belátni, hogy ezek a tényezők egymással is szorosan összefüggnek, az egyik nehézség pedig általában generálja vagy erősíti a másikat, és különösen problémás, ha hiányzik az együttműködést esetlegesen koordináló, de legalábbis támogató szabályozási és politikai háttér, vagyis a kormányzati szereplők bevonódása.

Egy öko-ipari park szimbiotikus működése mindenképpen feltételezi bizonyos fokú interdependencia kialakulását. A kérdés, hogy ezt a kölcsönös függőséget előnyként vagy hátrányként élik meg az érintett szereplők, illetve hogy a pozitív vagy a negatív oldalt érzékelik erőteljesebben. A döntéshozatali kompetenciák és hatáskörök, valamint mozgásterek esetleges beszűkülésének veszélye biztosan a potenciális hátrányok közé sorolható. Ha egy rendszerre úgy tekintünk, hogy annak elemei (jelen esetben az egyes vállalatok és azok termelése) komplementerként működnek, akkor szintén komoly kockázat lehet, hogy az egyik kiesése vagy összeomlása bedönti a teljes struktúrát. Mindezek mellett természetesen számos potenciális előnye is van az ipari szimbiózisnak, köztük az egyik legfontosabb, hogy az együttműködési hálózatba való beágyazottságnak köszönhetően egy vállalat számára az ipari melléktermékek és hulladékok kezelése nem jelent extra terheket,

mivel azokat egy másik cég nyersanyagként tudja felhasználni, azaz körkörös anyagáramlás valósul meg. Ez egyben magában hordozza a megosztott felelősségvállalás és problémamenedzsment előnyeit is.

### **Az ipari szimbiózis koncepciójának fejlődése és gyakorlata Európában**

#### **Kalundborg (Dánia) esettanulmánya**

A Kalundborg-projekt a szakirodalomban leggyakrabban hivatkozott és tárgyalt esettanulmányok közé tartozik, ugyanis számos olyan specifikummal rendelkezik, amely hasznos alapul szolgálhat minden a témával foglalkozó további elemzés számára. Az esettanulmány két talán legfontosabb jellegzetessége, hogy az itt megvalósult hálózatos együttműködésben a köz-és magánszféra szereplői egyaránt részt vettek, tehát nem kizárólag üzleti vállalkozásokból szerveződött, valamint, hogy kifejezetten nem tudatos tervezési stratégia eredményeként jött létre a projekt. Kalundborg esetében egy evolutív folyamatról beszélhetünk, amely során az érintett aktorok egyes haszonelvű döntéseinek aggregátumaként született meg az ipari szimbiózis. Az erőforrás-hatékonyságot és a fenntartható hulladékgazdálkodást előtérbe helyező projekt központi eleme egy olyan erőmű, amelynek működési körforgásába minden egyes szereplő becsatlakozik. További meghatározó elem, hogy az újonnan csatlakozni kívánó felek nagyon szigorú kompatibilitás-vizsgálaton és értékelésen mennek keresztül, mivel a legfőbb cél a meglévő szimbiózis megóvása és túlélésének biztosítása.

#### **Nemzeti Ipari Szimbiózis Program (NISP) – Egyesült Királyság**

A Nemzeti Ipari Szimbiózis program (NISP) 2003-ban indult el az Egyesült Királyságban. Eredetileg regionális szintű intézkedéscsomagként létezett, és csak 2005-ben ültették át a nemzeti gyakorlatba. A folyamatot a Környezetvédelmi és Vidékfejlesztési Minisztérium koordinálta. Az implementáció során egy olyan országos szintű hálózat, illetve platform jött létre, amely lehetőséget biztosított a bekapcsolódni kívánó ipari szereplők, vállalkozások és más partnerek számára a tudás, az innovációs potenciál és szakértelem megosztására az erőforrás-hatékonyság javítása érdekében. A projekt során létrejött az *International Synergies* nevű szervezet, amely már azt tűzte ki célul, hogy az Egyesült Királyságban sikerrel alkalmazott módszertan és együttműködési forma a nemzetközi gyakorlatban is minél szélesebb körben el tudjon terjedni. Ez a 2007 és 2016 közötti időszakban meg is valósult, ugyanis a kezdeményezést közel harminc ország adaptálta saját

nemzeti programjába, köztük Kína, Brazília és Mexikó. Az NISP és annak nemzetközi szintű továbbterjedése jelentős, számszerűsíthető eredményeket is hozott az elmúlt évtized során. Ezek közül a legfontosabbak az anyagi (erőforrás) megtakarítás (1,1 milliárd dollár) mellett a 10.000 újonnan létrejött vagy megmentett munkahely, a 45 millió tonna újrahasznosított, illetve újrafelhasznált anyag, továbbá a mintegy 39 millió tonnával csökkentett CO<sub>2</sub>-kibocsátás. A résztvevő partnerek száma meghaladta a 15.000 főt. Az NISP, illetve az *International Synergies* a megvalósítás során úgynevezett facilitátori szerepben jelentek meg, beleértve ebbe a technikai és szabályozási téren nyújtott segítséget is.

### **Az ipari szimbiózis fejlődését akadályozó tényezők Európában**

Az öko-ipari parkok és az azokban megvalósuló ipari szimbiózisok kialakulását, valamint működését nagyban gátolhatja az a körülmény, hogy ilyen jellegű beruházások, fejlesztések Európán belül nem vagy csak igen ritkán és kis mértékben részesülhetnek közfinanszírozásból – azaz a befektetések szinte száz százalékban a magánszektor forrásaira épülnek. Ehhez képest alapvetően más az az irány, amely pl. Kínában kialakult az elmúlt évek során, ott ugyanis az ilyen típusú fejlesztések rendkívül jelentős forrásokat kapnak az állami költségvetésből, sőt, nagyon sokszor teljes egészében közpénzből valósulnak meg. Ennek a különbségnek elsősorban az állhat a hátterében, hogy az európai államok döntéshozói, kormányzati, önkormányzati szereplői gyakran még nem látják be az ipari szimbiózisban rejlő komoly gazdasági és társadalmi hasznokat, valamint egy-egy projekt esetében a konkrét megtérülési rátákat (bár számos olyan esettanulmány áll rendelkezésre, amelyek számszerűsítik és alátámasztják ezeket az anyagi előnyöket). Az európai gyakorlat további gátló tényezői lehetnek a kutatás-fejlesztés és innováció területét jellemző strukturális problémák és hiányosságok: a források nem hatékony elosztása és/vagy a forráshiány sok esetben (főként a kevésbé fejlett európai régiókban, tagállamokban).

Mindezek mellett európai uniós szinten számos további nehézséget lehet azonosítani, főként a szabályozási (jogi) keretek harmonizációs problémáit – pl. a hulladékgazdálkodás, vízgazdálkodás, újrahasznosítás, illetve újrafelhasználás, valamint a szennyezés-kibocsátás terén. Az EU számára az egyik legfontosabb versenyképességi kihívás lehet a jövőben, hogy képes lesz-e egységes entitásként fellépni a fenntarthatóság és a körkörös gazdasági modell eredményes implementációja érdekében, illetve meg tudja-e teremteni a kereteit olyan határokon átnyúló együttműködési hálózatoknak, amelyek az egyes elszigetelten működő IS/EIP-projekteket összekapcsolják.



## Egy Európai Ipari Szimbiózis Stratégia (ESIS) megteremtése felé vezető út

Az Európai Bizottság 2015 decemberében fogadta el az ún. Körkörös Gazdaság Csomagot,<sup>21</sup> amely egyértelműen megfogalmazza az ebben a modellben rejlő nagyon jelentős környezeti, gazdasági és társadalmi hasznokat, valamint várható hozzáadott értékeket. A dokumentum egyúttal tartalmazza azt a deklarált célkitűzést is, hogy az EU-nak szüksége van az ipari szimbiózis koncepciójának fejlesztésére, alkalmazására és elterjesztésére a közösség egész területén. Ezen kezdeményezés, illetve stratégiai cél szolgálatában állították fel az Európai Ipari Szimbiózis Társaságot<sup>22</sup>. A szakértőkből, kutatókból álló csoport fő feladata azon gátló tényezők azonosítása és elemzése, amelyek az

IS sikeres fejlesztése útjában állnak, valamint olyan javaslatok kidolgozása, amelyek révén ezek az akadályok elhárulhatnak. A szervezet mindezek mellett egy közös platformot is jelent a már működő IS-hálózatok összefogása, illetve a tudás- és az információáramlás lehető leghatékonyabbá tétele érdekében. Az EUR-ISA tagjai között brit, finn, belga, dán, magyar, olasz, román és török résztvevők is vannak.

Kétségtelen, hogy az EU-nak és intézményeinek kulcsfontosságú szerep jut mind a körkörös gazdasági modell, mind a fejezet címében megnevezett potenciális *Európai Ipari Szimbiózis Stratégia* megvalósításában. Az azonban szintén nyilvánvaló, hogy bármely ilyen jellegű kezdeményezés vagy projekt esetében csak az tudja garantálni a fenntarthatóságot és a hosszú távú sikeres működést, ha az uniós finanszírozás és koordináció kizárólagossága helyett a nemzeti, regionális és helyi partnerek is maximálisan involválódnak és magukénak érzik azokat. A szubszidiaritás elvének érvényesülése tehát ebben a vonatkozásban abszolút létfontosságú.

### Európai jövőperspektívák

Összefoglalva a fenti gondolatokat, megállapítható, hogy az Európai Unió előtt számos lehetőség áll nyitva egy olyan közös stratégia megalkotására és eredményes alkalmazására, amely a fenntartható ipari termelést, a körkörös gazdasági modellt és a környezeti-gazdasági-társadalmi fenntarthatóságot együttesen szolgálja. A rendelkezésre álló lehetőségek és eszközök közül többet meg is ragadott már a közösség, hiszen létrejöttek olyan szervezetek, illetve stratégiai dokumentumok, amelyek az alapokat világosan lefektetik. Amire azonban a

---

<sup>21</sup> Circular Economy Package

<sup>22</sup> European Industrial Symbiosis Association (EUR-ISA)

jövőbeli áttörésszerű eredményekhez feltétlenül szükség van, az a megfelelő módszertan továbbfejlesztése az érintett partnerek aktivizálása, kooperációja és hálózatszerű összekapcsolása érdekében. Nyilvánvaló, hogy e tekintetben az EU-s intézményeket célszerű elsősorban segítő, koordináló szerepet betöltő aktorként definiálni, mivel a merev top-down módszer a rendelkezésre álló esettanulmányok alapján egyértelműen nem vezet kielégítő eredményre. Kulcsfontosságú lehet továbbá olyan kutatások lefolytatása, amelyek a nemzeti/regionális/helyi jellegzetességek pontos feltárását célozzák, mivel egy uniformizált (homogén) uniós stratégia feltehetően nem képes hatékonyan működni ezen a területen.

**R.R. Heeres – W.J.V. Vermeulen – F.B. de Walle: Eco-industrial park initiatives in the USA and the Netherlands: first lessons<sup>23</sup>**

**A sikeres öko-ipari park-fejlesztés eszközei, módszerei**

A szakirodalom az elmúlt évtized során meglehetősen pontosan feltárta és elemezte, hogy melyek azok az elengedhetetlen feltételek, illetve lépcsőfokok, amelyek nélkül az EIP-projektek nem tudnának megvalósulni.

Az első – és talán legfontosabb – elem a lehető legtöbb aktív résztvevő és érdekelt fél megszólítása és bevonása a közszféra (kormányzatok, önkormányzatok, ügynökségek); az üzleti szféra (cégvezetők, döntéshozók); a különböző szakmai szervezetek, kamarák; munkáltatói és munkavállalói szervezetek, érdekképviseltek; oktatási és kutatási intézmények, valamint a legkülönbözőbb gyakorlati szakemberek (mérnökök, közgazdászok, területi tervezők) köréből. Ezután következhet a második lépés, az akadálytalan és hatékony információáramlás megteremtése, melynek során fontos valamennyi potenciális partner elérése interjúk, illetve kérdőívek révén. Ezen felmérések révén feltárható például a bevonni kívánt, érdeklődő cégek, ipari vállalkozások főbb profilja, termelési struktúrája, anyagfelhasználása, hulladék-kibocsátása, energiaigénye, esetleges már meglévő hálózatos együttműködési kapcsolatrendszere, környezettel kapcsolatos attitűdje, valamint jövőstratégiája.

---

<sup>23</sup> In: Journal of Cleaner Production; 12 (2004); pp. 985-995; forrás: [https://www.researchgate.net/publication/315587637\\_Eco-industrial\\_park\\_initiatives\\_in\\_the\\_USA\\_and\\_the\\_Netherlands\\_first\\_lessons](https://www.researchgate.net/publication/315587637_Eco-industrial_park_initiatives_in_the_USA_and_the_Netherlands_first_lessons) (letöltve: 2018.január 28.)

## Holland és egyesült államokbeli esettanulmányok összehasonlító elemzése

A jelen fejezetben bemutatott tanulmány három holland és három amerikai esettanulmányt vizsgált meg és hasonlított össze. Az elemzés helyszíni interjúk, projekttervek és a tárgyhoz kapcsolódó cikkek feldolgozása alapján készült. A hat esettanulmányból négy barnamezős beruházás volt, ahol már meglévő ipari parkok transzformációjával és fejlesztésével születtek meg az öko-parkok. Ezeken kívül egy zöldmezős beruházás, valamint egy ún. virtuális EIP is szerepelt a mintában. Ez utóbbi azt jelenti, hogy a projektben résztvevő cégek nem feltétlenül ugyanabban az ipari parkban, de azonos régióban működtek (tehát fizikai értelemben távolabb voltak egymástól). A hat kiválasztott projekt abból a szempontból is eltért, hogy a fejlődés és a megvalósítás teljesen különböző fázisaiban voltak.

Az egyes esettanulmányok összevetése során azonos szempontrendszert alkalmaztak a kutatók: mindenhol megvizsgálták az adott ipari park történetét és elhelyezkedését, a résztvevők bevonódásának mértékét és a projekt szervezési struktúráját, a fejlesztési víziókat, koncepciókat, az adott beruházás környezeti és gazdasági hatásait, az elért eredményeket, valamint a sikerben vagy az esetleges kudarcban szerepet játszó legfontosabb faktorokat. Ezen felsorolt aspektusok összevetésekor – érthető okokból – a kapott eredmények számszerűsítése, illetve mérhetővé tétele okozta az egyik legnagyobb nehézséget.

A rendelkezésre álló információk elemzése során a kutatók megállapították, hogy a legjelentősebb, legjobban megragadható különbség a holland és az amerikai esetek között a projektek eredeti célkitűzéseiben rejlett. Az USA-beli EIP-k elsődleges céljai nem környezeti, hanem gazdasági jellegűek voltak, egészen konkrétan a helyi lakosság foglalkoztatási és jövedelmi helyzetének javítására irányultak. Ezzel szemben a holland példák mindegyike egyformán fontosnak tartotta a környezeti és a gazdasági dimenziót, nem prioritizált, és kifejezetten e két terület egymásra kölcsönösen pozitívan ható fejlesztésére koncentrált (szinergikus hatások előtérbe helyezése). A kutatás további meghatározó különbségeket fedezett fel a vizsgált esetek között, főként a kezdeményezők személye, a közszféra szerepvállalása, illetve a finanszírozási formák vonatkozásában.

Ami a kezdeményezést illeti, a holland projekteknel ez a helyi vagy regionális vállalkozói, illetve munkáltatói szervezetektől származott, amely intézmények a potenciálisan bevonandó ipari partnereket tömörítették. Ilyen módon jól tudott működni a gazdasági szereplők érdekeinek, vízióinak és ötleteinek becsatornázása a projektek előkészítésébe. Másrészt az amerikai esettanulmányoknál a fő kezdeményezői szerep a regionális és helyi kormányzati intézményeké volt, az ipari partnerek pedig a kezdetektől bizonyos fokú

passzivitást mutattak. Logikailag ehhez a gondolatkörhöz kapcsolódik az a következő szempont, hogy milyen mértékben vett részt a helyi közösség és a nem-kormányzati szektor (NGO-k) a programok kidolgozásában és megvalósításában az egyes beruházások során. A lakosság bevonása az amerikai esetekben igazán intenzív volt, csakúgy, mint a civilek részvétele. Ez Hollandiában gyakorlatilag egyáltalán nem volt jellemző.

A finanszírozás módját illetően is mérvadó különbségeket tárt fel az összehasonlító elemzés. A három holland öko-ipari park esetében a tervezés költségeihez való hozzájárulás fele-fele arányban oszlott meg a kormányzati szereplők és az ipari/vállalati partnerek között. Az USA-ban a tervezés finanszírozásából gyakorlatilag teljes mértékben kimaradtak a cégek. A kivitelezési fázis költségeit azonban mindkét esetben a magánszféra viselte, mivel elvben ők voltak azok, akik a megvalósult projektekből profitálhattak.

A kutatás eredményei arra mutattak, hogy fenti szempontok figyelembe vétele mellett a három hollandiai esettanulmány tekinthető sikeresebbnek. Ennek egyik kulcsaként pedig elsősorban azt a tényezőket azonosították, hogy az ottani cégek, üzleti partnerek az amerikaiaknál jóval nagyobb aktivitást, kezdeményezőkétséget és érdeklődést mutattak a projektek iránt, a tervezési fázistól kezdve a kivitelezésig. A bevonódásuk mértékéről ezek a szereplők maguk döntöttek, és miután az elhatározás megszületett, lényegesen nagyobb hajlandóságuk volt anyagi és más, non-materiális források mozgósítására is. A másik nagyon fontos szempont a különböző munkáltatói, vállalkozói érdekszervezetek jelenléte és aktivitása volt, amelyet szintén a holland példákban lehetett megfigyelni. Ezek a szervezetek olyan platformot, tudás-és információmegosztó bázist hoztak létre, amelyek révén az érintett cégek jobban tudtak tájékozódni, illetve egymással kommunikálni a projektekkel kapcsolatos összes releváns kérdésben. Ez alapján kijelenthető, hogy a hálózatos együttműködés bázisát – amely nyilvánvalóan nélkülözhetetlen az ipari szimbiózis megteremtéséhez – már egy korai fázisban sikerült lefektetni. A kormányzati aktorok szerepvállalása szintén nagymértékben befolyásolta a sikerességet: elsősorban az volt a döntő szempont, hogy milyen szemmel tekintettek a közsféra döntéshozói és illetékesei az adott beruházásra, fejlesztésre. A holland esettanulmányokban a kormányzati szervek hozzáállását az a megfontolás vezérelte, hogy gazdasági és környezeti szempontból egyaránt előnyös, integrált fejlesztési projekteket valósítsanak meg. Ezzel a koncepcióval igyekeztek megszólítani és motiválni a magánszektor is. Ugyanakkor az amerikai példák során a döntéshozók szinte kizárólag foglalkoztatást javító, munkahely-teremtő programként tekintettek az öko-ipari parkokra, ez pedig nem bizonyult elegendő alapnak azok promotálásához.

## **Brányi Zoltán: Másoljuk le a természetet – A Nemzeti Ipari Szimbiózis Program Magyarországon<sup>24</sup>**

A cikkben bemutatott Nemzeti Ipari Szimbiózis Program 2010-ben indult el Magyarországon, az Iparfejlesztési Közalapítvány irányításával. A program alapját a korábbi fejezetekben már említett és röviden jellemzett, 2005-ben elindított egyesült királyságbeli NISP<sup>25</sup> adta. A szerző megfogalmazza az ipari szimbiózis, pontosabban az ipari ökológia, mint nagyobb fogalmi halmaz rövid és lényegre törő definícióját, mely szerint „az ipari szisztémák képesek a természeti rendszerek működési elvéhez hasonlóan olyan körfolyamatokként funkcionálni, amelyekben minden újrahasznosul.”<sup>26</sup>

A nemzetközi szakirodalom által jól ismert esettanulmányokat figyelembe véve egyértelműen és jogosan vetődik fel a kérdés, hogy Magyarországon vajon megvalósulhat-e egy ilyen modell, és ha igen, milyen feltételek mellett? A brit NISP egyik fő tanulsága, hogy elvileg tudatos tervezés és fejlesztés eredményeként is megvalósulhat egy ilyen rendszer, és nem feltétlenül szükséges hosszú évtizedek evolúciós folyamatait kivárni (lásd: Kalundborg-projekt). A brit mintaprojekt elveit és logikáját teljes mértékben követve és alkalmazva a magyar program célja az ipari vállalatok szoros együttműködésének támogatása, ösztönzése révén olyan környezeti és gazdasági szinergiák létrehozása volt, amelyek a fenntartható fejlődést és növekedést szolgálják. A hazai NISP kiemelten fókuszált a hulladék kérdéskörére, illetve az anyag-és erőforrás-áramlások optimalizálására. A folyamat során a főszerepet azok a cégek játszották, amelyek anyagkibocsátóként vagy igénylőként össze tudtak kapcsolódni, és kölcsönösen előnyös kooperációra tudtak lépni. Az eredményeket számszerűsíteni is lehetett, pl. mennyi volt a megtakarított vízfelhasználás, mennyi hulladékot sikerült a lerakás helyett újrafelhasználni, stb.

A tanulmány két olyan magyarországi példát, illetve esettanulmányt is bemutat röviden, ahol az érintett cégek az ipari szimbiózis révén jelentős környezeti és gazdasági eredményeket tudtak felmutatni. Az egyik példában az NISP-t koordináló Iparfejlesztési Közalapítvány sikeresen kapcsolt össze két céget, amelyek közül az egyik a szétszerelt, lebontott hűtőgépek hőszigetelt üvegtábláit nem tudta felhasználni, a másik vállalkozás viszont azokat még tudta nyersanyagként hasznosítani. A másik esetben a váci IBM Data Storage Systems Hungary

---

<sup>24</sup> In: Ipari Ökológia, (2012) 1. évfolyam 1. szám pp. 135-140; forrás:

[http://www.ipariokologia.hu/IElap/IEVol1No1/io\\_szimbio.pdf](http://www.ipariokologia.hu/IElap/IEVol1No1/io_szimbio.pdf) (letöltve: 2018. január 30.)

<sup>25</sup> National Industrial Symbiosis Program

<sup>26</sup> Brányi (2012), p. 136

üzemében keletkezett hungarocell-hulladékot sikerült átirányítani egy speciális műanyag hulladékok újrahasznosításával foglalkozó céghez.

A magyarországi Nemzeti Ipari Szimbiózis Program 2010. január 1-je és 2012. december 31-e között valósult meg a közép-magyarországi régióban, közel 800.000 eurós költségvetésből (melyet a LIFE+ program biztosított), 50 %-os támogatási intenzitás mellett. A koordináló kedvezményezett a már említett Iparfejlesztési Közalapítvány, a társkezdvezményezett pedig az ISL (International Synergies Limited) nevű, brit központú nemzetközi szervezet volt. A projekt során több szakmai tréning és workshop valósult meg, számos érdekelt közép-magyarországi iparvállalat részvételével. Minden információ, amelyet ezeken a szakmai rendezvényeken a partnerek megosztottak egymással, rögzítésre került egy SYNERGie<sup>TM</sup> nevű adatbázisban. A projektet koordináló két szervezet munkatársai több céglátogatáson is részt vettek, empirikus információgyűjtés céljából. A megvalósítási időszak alatt fontos partnerségek alakultak ki szakmai szervezetekkel, a civil szférával, alapítványokkal és kormányzati intézményekkel egyaránt. Az NISP-ben résztvevő 14 nagyvállalat képviselője megjelent egy 2012 júniusában, Angliában megrendezett nemzetközi konferencián is. A projekt elért eredményeit a 2012. november 29-i, budapesti záró konferencián összegezték.<sup>27</sup>

Megvalósított szinergiák anyagtípus szerint / Completed synergies based on resource types				
Anyagtípus / Resource type	Lerakóról eltérített mennyiség, t / Diverted from landfill, t	CO <sub>2</sub> kibocsátás csökkenése, t / Avoided CO <sub>2</sub> emission, t	Kiváltott elsődleges nyersanyag, t / Virgin material saved, t	Szennyvízkibocsátás csökkentés, m <sup>3</sup> / Water saved, m <sup>3</sup>
műanyag / plastic	59,16	617,62	60,42	11 298,73
fém, vas / metal	60,00	1 249,84	77,63	3 260,46
üveg / glass	1 056,70	1 492,05	1 061,20	7 428,40
papír, karton / paper	1,65	4,22	1,65	107,38
élelmiszer / food	6,00	14,57	6,00	0,00
textil / textile	0,03	0,58	0,03	150,00
műanyag / "dense plastic"	0,00	227,07	17,77	3 322,99
nemvas fémek / non-ferrous metal	0,00	144,90	9,00	468,00
talaj / soil	4,80	0,49	4,80	0,00
<b>Total</b>	<b>1 188,34</b>	<b>3 751,34</b>	<b>1 238,50</b>	<b>26 035,96</b>

<sup>27</sup> Nemzeti Ipari Szimbiózis Program; ISIM-TCC/LIFE08 ENV H 000291; forrás: [http://nisp.hu/img/files/laymans\\_final\\_web.pdf](http://nisp.hu/img/files/laymans_final_web.pdf) (letöltve: 2018. január 30.)

## **The Role of Government and China's Policy System for Circular Economy<sup>28</sup>**

Az Európai Unió számára létkérdés és egyben óriási kihívás, hogy képes lesz-e a jövőben tartani, illetve bizonyos területeken felvenni a versenyt a legfontosabb globális kihívóival, azaz Kínával és az Egyesült Államokkal. Egyértelműen ezen kihívási területek közé sorolható a fenntartható fejlődés, a környezetpolitika, a körkörös gazdasági modell alkalmazása, az erőforrás-hatékonyság, illetve a korábbiakban több esettanulmányon keresztül is részletesebben áttekintett ipari szimbiózis és öko-ipari park-koncepció. Valamennyi kérdés esetében kulcsfontosságú, hogy ki tudja a legtöbb innovációs potenciált és tudást felmutatni. Napjainkban egyre világosabban körvonalazódik, hogy Kína környezeti és gazdasági fenntarthatósági gyakorlata, illetve politikája kiemelt figyelmet érdemel. Ezen belül is különösen izgalmas azt megvizsgálni, hogy hogyan fejleszti és alkalmazza Kína a körkörös gazdasági modellt nagyjából a kétezres évek elejétől kezdve.

Feltétlenül le kell szögezni, hogy Kína esetében a körkörös gazdaság nem kizárólag környezeti célokat szolgáló koncepció, hanem egy olyan komplex megközelítés, amely hozzájárulhat a gyors ütemű, rendkívül impozáns gazdasági növekedés fenntartásához. A jelenlegi fejlődési dinamika és az ahhoz szükséges erőforrás-használat, illetve hulladéktermelés és szennyezés bizonyosan nem fenntartható, és amennyiben nem történik strukturális változás, meg fogja haladni az ország teljesítőképességét és természeti kapacitáit. Ezt az elmúlt évtized során a kínai kormány is egyértelműen belátta, és felmérte, hogy a körkörös gazdasági modell nemzeti stratégiaként való alkalmazása és megvalósítása az egyetlen alternatíva Kína számára – kiemelten fókuszálva az ország gazdasági teljesítményének domináns elemére, a feldolgozóiparra.

A stratégiaalkotás egyben egy intézkedési, beavatkozási hierarchia felállítását is jelentette, amelynek első lépcsőfoka az egyes vállalatokon belüli nyersanyag-újrahasznosítás fejlesztése. A második elem az eltérő iparágakban tevékenykedő cégek erőforrás-hatékonyságának javításáról szól, tehát kifejezetten az ipari parkok fenntarthatóbb működéséről. Ebben a fázisban nagyon fontos cél az inter-indusztriális kapcsolatok erősítése, a hálózatosodás támogatása, valamint a helyi és regionális szintű kormányzati szereplők aktív bevonása, részvétele. A 2010 és 2015 közötti időszakban a kínai kormány száz CE-minta-projektet indított el országszerte a különböző ipari parkokban, elsősorban empirikus adat-és

---

<sup>28</sup> In: J. Qi et al.: Development of Circular Economy in China; Research Series on the Chinese Dream and China's Development Path; Social Sciences Academic Press and Springer Science+Business Media, Singapore, 2016; forrás: [http://www.springer.com/cda/content/document/cda\\_downloaddocument/9789811024641-c2.pdf?SGWID=0-0-45-1591482-p180209982](http://www.springer.com/cda/content/document/cda_downloaddocument/9789811024641-c2.pdf?SGWID=0-0-45-1591482-p180209982) (letöltve: 2018. január 28.)

információgyűjtés céljából. A projektekben résztvevő parkok központi és helyi költségvetési támogatásból egyaránt részesülnek, amelyet non-profit infrastruktúra, kapacitás-, tudás- és technológiafejlesztésre használhatnak fel.

Ami pedig a hierarchia csúcsát, vagyis harmadik szintjét illeti: ez már a körkörös gazdaság városi vagy akár nagyobb területi egységekben megvalósuló gyakorlatát jelenti, és komplex társadalmi-gazdasági átalakulást feltételez, a helyi kormányzatok koordinálása mellett. Ennek során egy olyan termelési és ellátási láncolat, illetve körforgás jöhet létre, amely szervesen összekapcsolja a primer, szekunder és terciér szektorokat, miközben a lakosság attitűdjei is teljesen átalakulnak.

Bár a körkörös gazdaság megteremtésének jogi-szabályozási háttere igen kiterjedt, a gyakorlati megvalósítást mégis gyakran hátráltatja a kikényszeríthetőség és a kötelező érvény hiánya. További komoly gátló tényező a nagyon jelentős regionális és területi fejlettségbeli egyenlőtlenség Kínában, ami sok esetben lehetetlenné teszi a központilag irányított és szabályozott környezetpolitika sikerességét.

### **Lei Shi – Bing Yu: Eco-Industrial Parks from Strategic Niches to Development Mainstream: The Cases of China<sup>29</sup>**

Az egyik legfontosabb kérdés lehet az öko-ipari parkok elterjedésével, fejlesztésével, illetve a körkörös gazdasági modell széles körű alkalmazásával kapcsolatban, hogy miként lehetséges ezeket a koncepciókat elszigetelt, egyedi gyakorlatok helyett a fejlesztéspolitika mainstream eszközeivé tenni. Ahogy az elemzett tanulmány címe mutatja, Kína esetében ez tulajdonképpen megvalósult, ugyanis a kétezres évtized óta az állami gazdaság-és iparfejlesztési stratégiák szerves részét képezi a CE-modell, illetve a környezeti fenntarthatóságra való törekvés. A kínai ipari parkokról mindenképpen elmondható, hogy azok kulcsfontosságú elemei az ország exponenciálisan növekvő gazdasági és kibocsátási teljesítményének. 2013-as adatok mintegy háromszáz ipari parkról számoltak be Kínában. Természetesen nem mind a háromszáz létesítmény funkcionál öko-ipari parkként, azonban igen nagy részüknél működnek olyan ún. pilot vagy mintaprojektek, amelyekről az előző alfejezetben már szó esett.

Megközelíti a százat azoknak a parkoknak a száma, ahol valamilyen komplex átalakulási folyamat indult el az EIP megvalósítása irányában, és ezek a projektek egyúttal

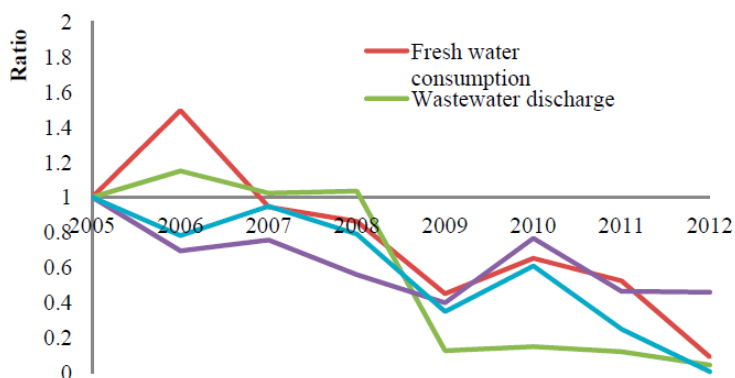
---

<sup>29</sup> In: Sustainability, 2014, 6; pp. 6325-6331; forrás: <http://www.mdpi.com/2071-1050/6/9/6325/pdf> (letöltve: 2018. január 29.)



rendkívül fontos innovációs és tervezési platformként, valamint empirikus „kísérleti bázisként” is szolgálnak. Az esettanulmányok azt mutatják, hogy szignifikáns javulást sikerült elérni a vizsgált ipari parkok víz-és nyersanyag-felhasználása, valamint hulladék-kibocsátása tekintetében. Az alábbi ábra az egyik ilyen öko-park 2005 és 2012 közötti fejlődési trendjeit mutatja, kifejezetten a vízre koncentrálva:

**Figure 3.** The changes of eco-efficiency indicators in FEDA.



A tanulmány azonosítja azokat a tényezőket, amelyek a legmeghatározóbb szerepet játszották, illetve játszhatják a jövőben is abban, hogy Kínában rendszerszintű, strukturális és fenntartható változások indultak el az öko-transzformáció és a körkörös gazdasági modell tekintetében. Az elemzett esettanulmányok alapján arra a megállapításra jut a cikk, hogy négy ilyen domináns faktorról van szó. Ezek közül az első és legfőbb a kínai központi és helyi kormányzatok együttes intenzív szerepvállalása a folyamatban, mely során ezek az intézmények nagyon aktív kezdeményező, ösztönző és támogató aktorként jelennek meg. A második aspektus a kutatás-fejlesztés és innováció számára biztosított tér és erőforrás (anyagi és nem anyagi egyaránt). A harmadik tényező az ipari parkokban kialakuló együttműködési hálózat, amit lényegében a technológiai klaszteresedés fogalmával is le lehet írni. Végül pedig egyértelműen ki kell emelni a regionális beágyazottságot, amely elsősorban arra utal, hogy az ipari parkok fejlesztése egy rendkívül komplex folyamat, és az erőforrások, a tőke, a társadalom, a tudás és a munkaerő együttes bevonását igényli.

### **III. Empirikus vizsgálatok**

A szakirodalmi feltárást követően kezdtem meg az empirikus vizsgálati szakaszt, amely kvalitatív módszerrel, helyszíni interjúkon keresztül történik, és jelenleg is folyamatban van. Ennek során elsőként elkészítettem egy-egy kérdéssor-tervezetet a közszféra, vagyis Székesfehérvár Megyei Jogú Város Önkormányzatának illetékes vezetői, illetve szakértői számára, valamint a székesfehérvári ipari parkok üzleti szereplői, vállalatai számára.

Mivel a saját munkám számos ponton szorosan összefügg a kutatócsoporton belül valamilyen kapcsolódó területet (elsősorban környezeti fenntarthatóságot, illetve megújuló energiaforrásokat, energiahatékonyságot) vizsgáló társaiméval, készítettünk egy közös kérdéssort, amely összehangolt kutatást tesz lehetővé. Én az Alba Ipari Zónában kezdtem meg a vállalatok felkeresését, az interjúk megvalósítását. Eddig két interjú készült el, a Karsai Műanyagtechnika Holding Zrt., illetve a GIGA 2003 Kft. vezetőivel. A további egyeztetés folyamatban van, 2018 áprilisában az alábbi cégeket kívánom még felkeresni:

- Alba-Méz Kft.
- BCL Kft.
- Böllhoff Kft.
- Duran-Trans Kft.
- ELME Automatika Kft.
- Fehér Alu Kft.
- Great Lakes Hungary Kft.
- Konstruktor Építőipari Kft.
- Metalobox Kft.
- NIMBUSZ-ANG Kft.
- Oerlikon Balzers Coating Austria Kft.
- Swedex Hungária Kft.
- Tűzállótechnika Kft.

**Tervezett megvalósítás: 2018. április 30-ig**  
**Helyszín: Székesfehérvár – Alba Ipari Zóna**

### **III.1. Interjúkérdések Székesfehérvár Megyei Jogú Város Önkormányzatának illetékes vezetői, illetve szakértői számára**

*(Első tervezet-2018.február)*

1. Székesfehérvár városvezetése, illetve önkormányzata számára mit jelent a társadalmi felelősségvállalás környezeti dimenziója? Milyen szerepkörben definiálja önmagát ezen a területen? *(A szakirodalomban használt négyféle kategória – observer, patron, promoter és partner rövid ismertetése után határozza meg a saját szerepét ezen fogalmak valamelyike segítségével)*
2. Megjelenik-e, és ha igen, milyen formában a körkörös gazdasági modell, illetve a ciklikusság koncepciója a város gazdasági jövőképében?
3. Hogyan jellemezné a városvezetés és a székesfehérvári ipari parkok közötti kapcsolatrendszer, illetve együttműködés természetét?
4. Mennyire fontos Székesfehérvár, mint jelentős ipari központ számára az ipari fenntarthatóság kérdése?
5. Hogyan látja a városvezetés az ipari szimbiózisok és ipari ökoszisztémák gyakorlati megvalósíthatósági esélyeit Székesfehérváron?
6. Támogatná-e a város, és ha igen, milyen módon az ipari parkok öko-jellegének esetleges fejlesztését?
7. Találkozott-e a város önkormányzata más, jelentős ipari központok (európai vagy akár nemzetközi) ipari szimbiózis és öko-ipari park mintaprojektjeivel?
8. Lát-e összefüggéseket az ipari fenntarthatóság és Székesfehérvár versenyképességének fejlesztése között? Ha igen, hogyan jellemezné ezt a korrelációt?

### **III.2. Interjúkérdések a székesfehérvári ipari parkok illetékes vezetői, illetve üzleti szereplői számára**

*(Első tervezet-2018.február)*

1. Megjelenik-e, és ha igen, milyen módon a körkörös gazdasági modell és az életciklus-alapú szemlélet az ipari park, illetve az Ön vállalatának termelési-működési struktúrájában?
2. Milyen szerepet tölt be az ipari park/az Ön vállalata esetében az erőforrás-hatékonyság? Hogyan határozná meg ennek a fogalomnak a fő tartalmát – saját szemszögéből?
3. Mit jelent az Ön cége számára a fenntartható ipari tevékenység/termelés fogalma?

4. Az ipari termelés során mi jelenti a legfőbb környezeti kihívást az Ön cége számára? *(Esetleg irányítottan a következőkre rákérdezni: energiafelhasználás; nyersanyag-felhasználás; hulladékkezelés; károsanyag-kibocsátás!)*
5. Hogyan jellemezné az ipari park többi szereplőjével fennálló jelenlegi együttműködéseit, kapcsolatrendszerét?
6. Fontosnak tartja-e, hogy az ipari park környezeti/gazdasági fenntarthatósága érdekében szoros együttműködési hálózatok alakuljanak ki az egyes üzleti szereplők között?
7. Az Ön cége hajlandó lenne-e anyagi és egyéb erőforrásokat (pl. tudás, szakértelem) fordítani arra, hogy az ipari park elinduljon az öko-ipari fejlődés irányába?
8. Befolyásolná-e (és ha igen, milyen módon) az Ön cégének versenyképességét, ha az ipari park a jövőben egy ún. öko-ipari parkká fejlődne?
9. Találkozott-e az Ön cége más, jelentős ipari központok (európai vagy akár nemzetközi) ipari szimbiózis és öko-ipari park mintaprojektjeivel?
10. Milyen potenciális hozzáadott értéket teremthet az Ön cége számára egy ipari szimbiózis megvalósulása *(pl.: A hulladékkezelési és újrahasznosítási eljárások összehangolása?)*

### III.3. Székesfehérvári kvalitatív kutatás: Végleges interjúkérdések

**Készítették:** Bánfalvi András<sup>30</sup> – Dékány Anett<sup>31</sup> – Márton András<sup>32</sup> – Nemes Zsófia<sup>33</sup>

**A sor:** székesfehérvári (és környéki) **vállalatok döntéshozói**, vezetői, akik jól ismerik vállalatuk (és/vagy a tulajdonosok) terveit, stratégiáját, jövőképét, valamint kompetensek a fenntarthatóság, energiahatékonyság, megújuló erőforrások használata, körkörös gazdaság, intelligens szakosodás témaköreiben (együttműködve az önkormányzattal); 60 perc

#### Bemutatkozás (5')

#### Bevezető kérdések (10')

1. Milyen a vállalat viszonyulása a fenntartható fejlődés koncepciójához? A vízióban, küldetésben és a stratégiában fellelhetők annak elvei?
2. **Milyen időtávban gondolkodnak, amikor stratégiáról, stratégiai célokról egyeztetnek a vezetőséggel?**
3. Milyen időtávra szoktak tervezni, ha termékeik vagy szolgáltatásaik értékesítéséről, vagy a vállalatuk főbb tevékenységeiről van szó?
4. Milyen előrejelzési módszereket alkalmaznak?

<sup>30</sup> BCE Regionális és környezeti gazdaságtan MA – végzős hallgató

<sup>31</sup> BCE GEO Intézet – doktorandusz

<sup>32</sup> BCE GEO Intézet – tudományos segédmunkatárs

<sup>33</sup> BCE GEO Intézet – doktorandusz

- a. Kvantitatív (matematikai, statisztikai, gazdasági, kérdőíves) vagy kvalitatív (forgatókönyv, szakértői megkérdezés – Delphi, workshopok)?
- b. Maguk készítik, vagy külsős cégnek adják ki (pl. piackutatás)?
- c. Mire használják ezeket? (Döntésmegalapozás- vagy támogatás?)
- d. Van vászástratégiájuk?

## Közbenső kérdések (40')

### A) Energiamenedzsment (10')

- 5. Hogyan történik az energiafogyasztás mérése? (mérőrendszer, modellezhető, lehetőség van fogyasztásmérők nyilvántartására, óraállások rögzítésére?)
- 6. A vállalat költségeinek körülbelül mekkora hányadát teszik ki az energia költségek? Mire számítanak, hogyan fog ez változni a jövőben?
- 7. Hogyan történik az energiateljesítmények értékelése az Önök vállalatánál? Azonosíthatók a jelentős felhasználással bíró területek?
  - a. Fajlagos energia-felhasználási adatok generálhatók szervezeti tevékenységenként, folyamatonként, gépenként, létesítményenként, személyenként?
- 8. Hogyan változott a vállalat energiafelhasználása az elmúlt 5 évben, milyen energia-megtakarítási intézkedéseket végeztek? Mi áll a változás hátterében? A jövőben milyen energiahatékonysági intézkedéseket terveznek?
- 9. Rendelkeznek energiasztratégiával, energiahatékonysági (pl. ISO 50001) szabványrendszerrel vagy energiamenedzsment-rendszerrel? **Mi motiválja az Önök vállalatát a fenntarthatóbb energiagazdálkodásra?**
  - a. Tervezik valamelyik fenti bevezetését a jövőben?

### B) Megújuló erőforrások, környezetvédelem a cégnél (10')

- 10. Az ipari termelés során mi jelenti a legfőbb környezeti kihívást az Önök cége számára? (Energiafelhasználás, nyersanyag-felhasználás, hulladékkezelés, károsanyag-kibocsátás?)
- 11. **Az Önök vállalata alkalmaz valamilyen formában megújuló energiaforrást** (Pl. napelem, szélturbinák, hőszivattyú, biogáz-kazán, elektromos autó, újrahasznosított papír, energiatakarékos izzó, mozgásérzékelő lámpák, zöld forrású elektromos áram beszerzése stb.) **és/vagy újrahasznosított alapanyagot hasznosító (gyártó)eszközt (a legtágabb értelemben)?** Ezek kb. milyen arányt fedeznek az energiaszükségletből?
  - a. Tervbe van véve ilyen eszköz beszerzése (vagy a jelenlegiek bővítése)?
- 12. Megjelenik-e, és ha igen, milyen módon az életciklus-alapú szemlélet az Ön vállalatának termelési-működési struktúrájában? Mi jellemzi a vállalat hulladékgazdálkodását? Visszaforgatnak valamilyen hulladékot pl. a gyártásba?
- 13. Ön szerint a nagyobb környezeti felelősség (verseny)előnyhöz juttathatja a vállalatot?

### C) Társadalmi felelősség, érintettek (10')

- 14. **Van a vállalatuknak olyan osztálya, részlege vagy felelős csoportja, személye, amely/aki kifejezetten a fenntarthatósági szempontokat igyekszik érvényre juttatni a stratégiai megbeszéléseken, döntéshozatalok során?**

15. Foglalkoznak külön a vállalati társadalmi felelősségvállalással? Milyen formában? Mi jellemzi az Önök felelősségvállalását? (Teljesség, odafigyelés a munkavállalókra, a helyi közösség támogatása [óvoda-felújítás, iskola kerítésének lefestése stb.], jelentések készítése.)
16. Kit tart számon a vállalatvezetés a vállalat érintettjeiként? Mely érintettek a legfontosabbak?
17. Jellemzően mely vállalati érintettek véleményét kéri ki bizonyos (főleg fenntarthatósággal kapcsolatos) döntések meghozatala előtt?
18. Hogyan ösztönzik (vagy ösztönözhetnék) az alkalmazottakat, a vezetőket és a beszállítókat a fenntarthatóbb/környezetbarátabb energiafelhasználásra? Atipikus munkaszervezéssel (rugalmas munkaidő, távmunka, részmunka, szakmai gyakorlat)? Továbbképzésekkel, oktatással (vezetőségnek is)? Környezetbarát, kellemes munkakörülményekkel és modern munkaeszközökkel?

*D) Vállalat és város, együttműködés, ipari parkok (10')*

19. Mennyire érintik külső (városi, országos vagy EU-s) környezetvédelmi előírások a vállalatot? Ezek betartását külső kényszernek, vagy belülről (is) fakadó kötelességnek tekintik?
20. Pályáztak korábban energiahatékonysági és környezetvédelmi fejlesztésre, pályázatra, támogatásra? Melyek voltak ezek? Terveznek a közeljövőben hasonló tevékenységet?
21. Mit gondol a város (Székesfehérvár) és az Önök vállalata közti együttműködésről? (Teljesen adminisztratív, van együttműködés, az önkormányzat befolyásolja a működést, stb.)
22. Mivel tudná az Önök cége támogatni az önkormányzatot és a helyi közösséget (ld. C/15), hogy fenntarthatóbb, környezetbarátabb legyen a város?
- 23. Mit gondol az ipari park/város(rész) környezeti fenntarthatóságáról, amelyben az Önök vállalata is működik? Az üzleti szereplők közötti együttműködési hálózatok befolyásolják a fenntarthatóságot?**
24. Találkozott az Önök cége más, jelentős ipari központok (európai vagy akár nemzetközi) ipari szimbiózis és öko-ipari park mintaprojektjeivel?
25. Véleménye szerint az Önök vállalata támogatná az ipari park öko-ipari parkká fejlődését?

**Záró kérdések (5')**

26. Melyek az Önök vállalatának hosszú távú céljai? Hogyan látja a céget 15 év múlva?
- 27. Tud mondani olyan várható változást, eseményt a jövőből, amely jelentősen meg fogja változtatni az Önök vállalatának fenntarthatósági/környezetvédelmi tevékenységét?**
28. Van esetleg valami olyan kérdés vagy téma, amit nem kérdeztem, de fontosnak tartana az interjú témájával kapcsolatosan?
29. Kiegészítené még valamivel az eddig megbeszélte témákat, amely tisztázná felületesen érintett témát, vagy segítené az Önök vállalati magatartásának megértését?
30. Van valamilyen kérdése, amelyet feltenne nekem a témával kapcsolatban?

## **IV. Publikációs elképzelések**

### **IV.1. Nemzetközi publikáció**

- témája és lehetséges címe: Circular economy in sustainable urban and regional development – The case study of Székesfehérvár (HU)
- folyóirat (elképzelések):
  - Regional Studies
  - The Journal of Environment & Development
  - Journal of East European Management Studies
- Székesfehérvár szerepe és jelentősége: esettanulmány-jelleggel
- a publikáció által vizsgálandó kérdések: helyi gazdasági fejlesztés belső erőforrásokkal; intelligens szakosodás; ipari ökoszisztémák és ipari parkok működése; fenntartható hulladékkezelés; nemzetközi összehasonlító elemzés; jó gyakorlatok ismertetése
- megvalósítás: 2018. szeptember 30-ig

### **IV.2. Magyar publikáció**

- témája és lehetséges címe: Az ipari parkok és a körkörös gazdasági modell szerepe a fenntartható településfejlesztésben – Székesfehérvár esettanulmánya
- folyóirat (elképzelések):
  - Tér és társadalom
  - Vezetéstudomány
- a publikáció által vizsgálandó kérdések: Székesfehérvár és térsége intelligens szakosodási lehetőségei; a városvezetés és az Alba Ipari Zóna dinamikus együttműködései; versenyképességi kihívások a nemzetközi trendek tükrében; fenntartható településfejlesztés; körkörös gazdasági modell
- megvalósítás: 2018. szeptember 30-ig

## V. Felhasznált irodalmak jegyzéke

- Brányi, Zoltán (2012): Másoljuk le a természetet – A Nemzeti Ipari Szimbiózis Program Magyarországon; *Ipari Ökológia*, 1. évfolyam 1. szám, pp. 135-140; forrás: [http://www.ipariokologia.hu/IElap/IEVol1No1/io\\_szimbio.pdf](http://www.ipariokologia.hu/IElap/IEVol1No1/io_szimbio.pdf) (letöltve: 2018. január 30.)
- Bruck, R. (2016): A European Vision for Industrial Symbiosis: Recommendations for a successful European IS strategy; European Public Administration Department of Behavioural, Management and Social Sciences, University of Twente; forrás: [http://essay.utwente.nl/70464/1/Bruck\\_BA\\_BMS.pdf](http://essay.utwente.nl/70464/1/Bruck_BA_BMS.pdf) (letöltve: 2018. január 27.)
- Conticelli, E. & Tondelli, S. (2014): Eco-Industrial Parks and Sustainable Spatial Planning: A Possible Contradiction? *Administrative Sciences*, 4, pp. 331–349 forrás: <http://www.mdpi.com/2076-3387/4/3/331> (letöltve: 2018. január 27.)
- Communication from the Commission to the European Parliament, the Council, the European Economic and Social Committee and the Committee of the Regions. Closing the loop - An EU action plan for the Circular Economy; COM/2015/0614 final; forrás: <http://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?uri=CELEX:52015DC0614> (letöltve: 2018. január 29.)
- European Commission: Guide to Research and Innovation Strategies for Smart Specialisation (RIS 3); May 2012; forrás: [http://ec.europa.eu/regional\\_policy/sources/docgener/presenta/smart\\_specialisation/smart\\_ris3\\_2012.pdf](http://ec.europa.eu/regional_policy/sources/docgener/presenta/smart_specialisation/smart_ris3_2012.pdf) (letöltve: 2018. január 29.)
- Fogarassy, Cs. – Horváth, B. & Böröcz, M (2017): The Interpretation of Circular Priorities to Central European Business Environment with Focus on Hungary. *Visegrad Journal on Bioeconomy and Sustainable Development*, Vol. 6, No.1; pp. 2-9; forrás: <https://www.degruyter.com/downloadpdf/j/vjbsd.2017.6.issue-1/vjbsd-2017-0001/vjbsd-2017-0001.pdf> (letöltve: 2018. január 30.)
- Hawrysz, L. & Foltys, J. (2016): Environmental Aspects of Social Responsibility of Public Sector Organizations; *Sustainability*, 8, 19; forrás: <http://www.mdpi.com/2071-1050/8/1/19> (letöltve: 2018. január 26.)



- Heeres, R.R. – Vermeulen, W.J.V. & de Walle, F.B. (2004): Eco-industrial park initiatives in the USA and the Netherlands: first lessons. *Journal of Cleaner Production*, 12; pp. 985-995; forrás: [https://www.researchgate.net/publication/315587637\\_Eco-industrial\\_park\\_initiatives\\_in\\_the\\_USA\\_and\\_the\\_Netherlands\\_first\\_lessons](https://www.researchgate.net/publication/315587637_Eco-industrial_park_initiatives_in_the_USA_and_the_Netherlands_first_lessons) (letöltve: 2018. január 28.)
- Jucevičius, R. & Galbuogienė, A. (2014): Smart specialisation: towards the potential application of the concept for the local development; *Procedia - Social and Behavioral Sciences*, Volume 156, pp. 141-145; forrás: [https://ac.els-cdn.com/S1877042814059564/1-s2.0-S1877042814059564-main.pdf?\\_tid=8d2e0d20-026c-11e8-9b1c-00000aabc35f&acdnat=1516952768\\_d6914703a843a1c2ceee3e0c48884c6e](https://ac.els-cdn.com/S1877042814059564/1-s2.0-S1877042814059564-main.pdf?_tid=8d2e0d20-026c-11e8-9b1c-00000aabc35f&acdnat=1516952768_d6914703a843a1c2ceee3e0c48884c6e) (letöltve: 2018. január 26.)
- Korhonen, J., Honkasalo, A. & Seppälä, J. (2018): Circular Economy: The Concept and its Limitations. *Ecological Economics*, Volume 143, pp. 37- 46; forrás: [https://ac.els-cdn.com/S0921800916300325/1-s2.0-S0921800916300325-main.pdf?\\_tid=ad3b0da6-0295-11e8-bf59-00000aab0f6b&acdnat=1516970431\\_bd510a830b4e763da8419a1bf1376ca5](https://ac.els-cdn.com/S0921800916300325/1-s2.0-S0921800916300325-main.pdf?_tid=ad3b0da6-0295-11e8-bf59-00000aab0f6b&acdnat=1516970431_bd510a830b4e763da8419a1bf1376ca5) (letöltve: 2018. január 26.)
- Massard, G. (2013): Industrial symbiosis and ecoindustrial parks: best practices in the European Union. Paper presented at the Sustainable Industry Forum, Brussels, forrás: <http://ec.europa.eu/DocsRoom/documents/11843/attachments/9/translations/en/renditions/pdf> (letöltve: 2018. január 27.)
- Nemzeti Intelligens Szakosodási Stratégia, 2014.november; forrás: <http://nkfih.gov.hu/szakpolitika-strategia/nemzeti-intelligens-150203-4/nemzeti-intelligens> (letöltve: 2018.január 30.)
- Nemzeti Ipari Szimbiózis Program, ISIM-TCC/LIFE08 ENV H 000291; forrás: [http://nisp.hu/img/files/laymans\\_final\\_web.pdf](http://nisp.hu/img/files/laymans_final_web.pdf) (letöltve: 2018. január 30.)
- Rusu, M. (2013): Smart Specialization a Possible Solution to the New Global Challenges; *Procedia Economics and Finance*, Volume 6, pp. 128-136, forrás: forrás: <http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S221256711300124X> (letöltve: 2018. január 26.)

- Shi, L. & Yu, B. (2014): Eco-Industrial Parks from Strategic Niches to Development Mainstream: The Cases of China; *Sustainability*, 6; pp. 6325-6331; forrás: <http://www.mdpi.com/2071-1050/6/9/6325/pdf> (letöltve: 2018. január 29.)
- Srinivas, H. (2015): The Role of Local Governments in Fostering Business Partnerships for Environmental Sustainability; Research Output – Global Development Research Center; *Policy Analysis Series E-076.*; forrás: <http://www.gdrc.org/sustbiz/bizpartnerships.html> (letöltve: 2018. január 26.)
- Székesfehérvár Megyei Jogú Város Integrált Településfejlesztési Stratégiája 2014-2020;  
forrás: [https://www.szekesfehervar.hu/\\_upload/editor/2017/onkormanyzat/dokumentumok/foepiteszi\\_iroda/03\\_SZEKESFEHERVAR\\_ITS\\_140919KGY.pdf](https://www.szekesfehervar.hu/_upload/editor/2017/onkormanyzat/dokumentumok/foepiteszi_iroda/03_SZEKESFEHERVAR_ITS_140919KGY.pdf) (letöltve: 2018. január 30.)
- Qi et al.: Development of Circular Economy in China; Research Series on the Chinese Dream and China's Development Path (2016); Social Sciences Academic Press and Springer Science+Business Media, Singapore; forrás: [http://www.springer.com/cda/content/document/cda\\_downloaddocument/9789811024641-c2.pdf?SGWID=0-0-45-1591482-p180209982](http://www.springer.com/cda/content/document/cda_downloaddocument/9789811024641-c2.pdf?SGWID=0-0-45-1591482-p180209982) (letöltve: 2018. január 28.)

## **VI. Mellékletek**

### **VI.1. Karsai Műanyagtechnika Holding Zrt. – Interjú 03.12.**

#### **Csonka Krisztina cégvezető – Jankovics Roland autóipari divízió-igazgató**

**Kérdés:** Hogy viszonyul a vállalat a fenntartható fejlődés koncepciójához? Az Önök vállalatának van olyan víziója, küldetéstudata, akár olyan stratégiája, amelyben ez fellelhető?

**Csonka Krisztina:** Tényleg maximálisan törekedni szeretnénk mi is arra, hogy azokat az erőforrásokat, amelyeket a fenntartható fejlődéshez kapcsolódóan összességében is szoktak említeni, azokat ne éljük fel a következő generáció előtt, és azért úgy növekedjünk, hogy ez a növekedés majd nekik is megadathasson.

**Jankovics Roland:** Mindig vannak stratégiák, tervek, lépések. Nyilván van rövid, közép és hosszú távú stratégiánk is, de mindenképpen szükséges hosszabb távon gondolkodnunk, mert hát ez az organikus növekedésnek az alapja. Tehát amikor megszületünk, nem leszünk hirtelen 30 évesek, ezt a fejlődést illik és szükséges is végigjárni.

**Kérdés:** Egyébként, ha jól tudom, akkor az egész cégcsoport története épp most 30 éves?

**Cs.K.:** Igen. 1988-tól kezdődik. Most 30 éves.

**Kérdés:** Szerintem a második kérdést gyakorlatilag már sikerült is érintenünk, azaz, hogy amikor a stratégiai célokról egyeztetnek vezetőségi szinten, akkor tehát igyekeznek minél hosszabb távra tervezni?

**Cs.K.:** Igen-igen. Viszont akkor szerintem pár szóban tényleg egy kicsit magunkról is, hogy miért mi ülünk itt. Tehát ugye családi vállalkozás, cégcsoport vagyunk, mi már a második generáció tagjai vagyunk. Kilenc gyártóhely, nyolc tagvállalat, minden egységünk önálló gazdasági társaság, tehát az ügyvezetők tulajdonképpen velünk állnak kapcsolatban, tehát ilyen jellegű dolgokat is értelemszerűen velük egyeztetünk, velük beszélünk meg. Ez most csak így nagyon dióhéjban...

**J.R.:** Illetve hogy mivel foglalkozunk: két divíziónk van: van egy csomagolóipari divíziónk, ahol főleg gyógyszeripari, élelmiszeripari cégek részére gyártunk csomagolótermékeket, és van egy műszaki divízió, ahol autóiparba, illetve a könnyűiparba szállítunk.

**Kérdés:** Ez a kettős profil akkor is megjelenik, amikor terveznek, termékek, szolgáltatások értékelésére vonatkozóan? És ebben az esetben, amikor kifejezetten termékekről vagy szolgáltatásokról és értékesítésről van szó, akkor milyen időtávban gondolkoznak (amikor stratégiát alkotnak)?

**Cs.K.:** A csomagolóstechnika az mindig egy olyan gyorsan változó terület, tehát az egy év-két év talán.

**J.R.:** Vannak kakukktojások, de az átlag az inkább két év. De van, amit húsz éve gyártunk ugyanúgy.

**Cs.K.:** De azok a nagyon klasszikusok, mint pl. a Betadine.

**J.R.:** Vagy egy pezsgőtablettás cső. Tehát ilyenek vannak. Nyilván ez tudja adni a biztonságot, a kiszámíthatóságot, egyfajta stabilitást. De nyilván naponta dolgozunk új termékeken, mindig jönnek partnereink – vagy meglévők vagy újak –, hogy találjunk ki ezt-azt, dolgozzunk ki egy új terméket. Tehát kooperációban is nagyon sokat dolgozunk, tervezőirodákkal...

Amíg ez az autóiparnál sokkal hosszabb – bár most már rövidül ott is a felkészülési idő, tehát leszűkült a felkészülés egy olyan másfél évre, viszont ott meg hosszabb távon szükséges együtt dolgoznunk, tehát egy gépjárműnek a szériája az öt-hat év, míg gyártják. Utána tartalék-alkatrész, tehát még húsz évig, 5+15 évig nekünk biztosítanunk kell az alkatrészt hozzá.

**Kérdés:** És amikor előrejelzésekkel foglalkoznak, vagy előrejelzéseket készíttetnek esetleg, akkor milyen módszereket alkalmaznak? Ezek között esetleg vannak kvantitatív módszerek, matematika, statisztika, gazdasági felmérések? Kvalitatív módszerek, akár forgatókönyvek? Milyen formában zajlik ez?

**Cs.K.:** Igazából leginkább a vevőkkel való együttműködés alapján, és ugye a kereskedőink mindig (...), tehát úgy tervezzük az értékesítés volumenét, ahogy tőlük az adatokat begyűjtjük. Ez az autóiparban ugyanígy működik. És akkor az alapján tervezzük mi a gyártást is.

**J.K.:** A vevői visszajelzések. Akár hosszabb távon is, hogy mit gondolnak erről a termékről, mi az életciklusa, tehát hogyha aláírunk egy gyártási szerződést, akkor nekünk azt tudnunk kell, hogy meddig gyártjuk. Ez a szerződés néha meghosszabbodik, de általában – főleg a csomagolóiparban – ez két-három éven belül kifut. Tehát ott rövidebbek a ciklusok. De nyilván vannak kivételek. Illetve nyilván nézünk statisztikákat, ha ilyen kirobbanó dologra gondolok, akkor mondjuk a gazdasági válság (...), ha tudta volna az ember, hogy mi lesz – az nagyon gyorsan, nagyon hirtelen jött – ott nézhettünk volna statisztikát, de nem láttunk volna benne semmit. Illetve az onnan való kilábalás az megint egy olyan dolog, hogy nyilván kell nézni a piacot, kell a visszajelzés mindenhol. Ha lenne kristálygömbünk, az nagyon jó lenne, de elemezzük ezeket a dolgokat, illetve ha benne vagyunk egy helyzetben, amilyen pl. ez a válság, akkor azt, hogy hogyan tudunk kilábalni belőle. Nagyon sok cég megadta magát. Tehát ott azt mondom, hogy vagy tisztult a piac vagy nem, nem is tudom, hogy lehet ezt szépen mondani...

Mi is nagyon megéreztük, de nyilván hosszú távú céljaink voltak, ezt egyeztetni kell a vevőkkel, piaccal, mindenkivel, hogy ebbe beleférjünk.

**Kérdés:** Akkor gyakorlatilag ezzel már a következő kérdésre is rátértünk, amely a válságstratégiára vonatkozik: az Önök cégénél létezik-e olyan dokumentum vagy olyan stratégia, amelynek kifejezetten ez a célja, ez a neve, funkciója?

**Cs.K.:** Hát, igazából így, ilyen főcímmel nincsen, de tényleg itt olyan szoros kapcsolatban vagyunk csoport szinten is, meg a vevőinkkel is, hogy azért ezeket – én úgy gondolom – tudjuk kezelni.

**J.R.:** Mondjuk a mostani új tanúsítványokba azért nagyon komolyan belekerültek, hogy kell válság-forgatókönyv, kell válságmenedzsment, tehát nagyon sok dolog belekerült. De inkább ez szerintem az elemzésnek egy módja kellene, hogy legyen. Lehet, hogy ez a válság ez nem szép szó rá, inkább elemezzük a dolgokat. Lássunk tisztán, és utána tudunk dönteni, hogy jó, nem jó, kell, nem kell; hogy menjünk tovább.

**Kérdés:** Köszönöm szépen, akkor szerintem mehetünk is tovább a következő kérdésblokkra, és ezen belül is az első területtel, az energiamenedzsmenttel kapcsolatban kérdezném Önöket. Az első kérdésem az lenne, hogy hogyan történik Önöknél a cégen belül az energiafogyasztás mérése?

**Cs.K.:** Összességében ugye a mérőműszereink vannak (villanyóra, gázóra); napi szinten, meg negyedórás adatokat, havi adatokat stb. is ugye a szolgáltatótól megkapjuk, illetve a gépeknél külön is tudjuk az energiafelhasználásukat mérni. Tehát tudjuk, hogy milyen terméket gyártunk, annak mi az ilyen jellegű igénye, úgyhogy ezekkel mi teljesen tisztában vagyunk.

**Kérdés:** Tehát mindent mérnek, és mérhető is minden?

**Cs.K.:** Igen-igen.

**J.R.:** Illetve azon kívül, hogy kapunk negyedórás adatokat, tudjuk a napi fogyasztást is, tehát van egy olyan rendszerünk, amiből az előző napnak a termelését figyeljük, és ott megvan, hogy azon a napon ki, mennyi energiát fogyasztott, akár gépre vetítve, műszakra, stb.

**Kérdés:** És van-e akár becslés, akár konkrét adat arra vonatkozóan, hogy a vállalati költségeknek az energiaköltségek mekkora hányadát teszik ki?

**Cs.K.** Mi hat százalékot írtunk fel ehhez a kérdéshez.

**Kérdés:** És esetleg számítanak arra, hogy ez változhat a jövőben – akár lefelé, akár felfelé; van-e erre vonatkozóan valamilyen várakozásuk, elvárásuk?

**Cs.K.:** Tulajdonképpen, hogyha ugye a gépparkot nézzük, akkor az elmúlt évek tapasztalata az volt, hogy nem nőtt jelentősen, meg nem is csökkent annyira jelentősen. De ugye most tervbe van véve, hogy kicsit fiatalítani kell a gépparkot, mert ugye ezek más típusú – hidraulikus – gépek, amik vannak nagy többségben, amik kicsit nagyobb energiafelhasználást igényelnek, és hogyha ezeket elektromos gépekre le tudjuk majd cserélni, akkor valamelyest csökkenhet...

**J.R.:** Igazából ez nézőpont kérdése. Tehát ha azt nézem, hogy tudjuk-e csökkenteni az energiafelhasználásunkat, akkor azt mondanám, hogy igen, tehát elektromos gépek beruházásával – amit már el is kezdtünk, már azért van jó néhány. Illetve ha azt mondom, hogy a gyártásunkat megduplázzuk, akkor nyilván lesz egy energianövekedés. Tehát inkább az arányok érdekesek itt is, hogy mitől nőtt vagy mitől csökkent.

**Kérdés:** És az energiateljesítmények értékelésével kifejezetten foglalkoznak-e? Vizsgálják-e, elemzik-e, értékelik-e azt, hogy hol van esetleg túlfogyasztás, gazdaságossági probléma vagy hasonló? Azonosíthatóak-e esetleg olyan területek, amelyeknél egészen kiugróan magas az energiateljesítmény?

**Cs.K.:** Itt is én inkább úgy látom, hogy vannak olyan tagvállalataink, ahol van energetikus, ő nézi, a kisebbeknél nincsen. Ott pedig ugye a szolgáltatókkal alakítunk ki olyan kapcsolatot, hogy ebben is tudjunk együttműködni, és segítsenek ebben.

**J.R.:** Ha a gyártástechnológia olyan, akkor megnézzük, hogy nagy a felhasználás, viszont a termékhez meg szükséges, hogy le tudjuk gyártani.

**Cs.K.:** Tehát van egy mozgástér, igen.

**J.R.:** De a meddő energiát figyeljük, tehát minden olyan veszteséget próbálunk elkerülni, amit meg tudunk tenni, illetve hát a gépeknek a mérését ugye rendszerint elvégezzük. Nekünk nem mindegy, hogy ha egy gyártógépnek az óradíját kiszámoljuk, ott mennyi az energiafelvétele, mert az jól befolyásolja az árat a terméknek.

**Kérdés:** És esetleg az elmúlt akár csak öt éves periódust figyelembe véve történt-e valami olyan jelentősebb energia-megtakarítási intézkedés a vállalatnál, olyan beruházás, amelynek kifejezetten ez lett volna a célja? Tehát történt-e bármilyen ilyen típusú fejlesztés?

**Cs.K.:** Igen, ezek is ugye folyamatosan vannak nálunk is tervbe véve, megvalósítva. A gyártócsarnokokban a világítás-korszerűsítést lehetne itt említeni, valamint négy tagvállalatunknál van (Karsai Műanyagipari Holding Zrt., Karsai Alba Kft., Kunplast-Karsai Zrt., Karsai Pécs Kft.) napelem.

**J.R.:** Igazából olyan mozgásterünk nincs, mint amit nyújtanak a reklámok, hogy ingyen energia. Tehát itt a gépek energiával működnek. Más összehasonlítani egy otthoni fogyasztást és a miénket. Nekünk a világítás az csepp a tengerben az energiateljesítményünkben. 300 műanyag-feldolgozó géppel dolgozunk, azoknak menni kell. Itt akkora megtakarítást nem tudunk elérni, illetve hát alternatíva sincs, tehát hogy ezt megcsináljuk, nem tudom, hány ezer négyzetméteres napelem-park kellene.

**Cs.K.:** De amiben lehet, abban igyekszünk, ha kicsiben is, fejlődni.

**J.R.:** Fejlődnek a gépek, egy új gép mindig sokkal energiatakarékosabb lesz, mint egy régi. Már csak azáltal is, hogy gyorsabb, pontosabban gyárt, és így adott ciklus időre, adott termékre viszonyítva sokkal kevesebb tud lenni már az áramteljesítmény. Tehát azt mondom, hogy ebben nagyobb tudunk előrelépni, mint mondjuk egy világítás-korszerűsítéssel.

**Kérdés:** Akkor szintén még ehhez a témakörhöz, záró kérdésként azt szeretném megkérdezni, hogy energiasztratégiával, energiateljesítményi szabványrendszerrel (ugye itt említettük példaként az ISO tanúsítványokat) rendelkezik az Önök vállalata?

**J.R.:** Amennyit az ISO tanúsítvány, illetve az IATF megkövetel. Tehát külön nincs ilyen tanúsítványunk.

**Kérdés:** És esetleg terveznek ezen a területen valamilyen változtatást a jövőben, akár egy saját stratégiát ezzel kapcsolatban, vagy az imént megbeszéltek értelmében az új technológiákhoz alkalmazkodva igyekeznek fejlődni?

**J.R.:** Igen, ez utóbbiban látjuk a fejlődést. Lehet kevesebb a villanyszámlánk, viszont azt is kell mérlegelni, hogy mi meg abból termelünk. Mintegy beépülő része a terméknek az energia. Általában sokkal jobb megoldást nem tudunk, mint vásároljuk a villamos energiát, nincs se napelem-mezőnk, se szélerőművünk, vízerőművünk, úgyhogy maradunk ennél.

**Kérdés:** Akkor azt gondolom, mehetünk is tovább a következő kérdésblokkra, itt ugye még mindig a megújuló energiaforrásokról van szó, de már eltolódva egy tágabb értelemben vett környezettudatossági téma felé. Első kérdésem ehhez, hogy az ipari termelés során mi jelenti a legfőbb környezeti kihívást az Önök cége számára? Itt a kérdésnél zárójelben felsoroltunk néhány példát: energiafelhasználás, nyersanyag-felhasználás, hulladékkezelés, károsanyag-kibocsátás?

**J.R.:** Milyen szempontból kihívás?

**Kérdés:** Olyan kihívás, amelyhez való alkalmazkodás, amelynek a kezelése talán a legnagyobb ráfordítást igényli.

**Cs.K.:** Ugye károsanyag-kibocsátás az nálunk nincs. Veszélyes hulladékunk nagyon-nagyon kevés van. Tehát annak abszolút megoldott a kezelése. A nyilvántartási kötelezettség, elszállítás, stb. Nem tudnánk olyan környezeti kihívást kiemelni, amely kifejezetten komoly problémát okozna a cég számára.

**J.R.:** Igen, most nem mondanék ilyet. Ha változik esetleg a piaci környezet, vagy bármilyen olyan jogszabály, amely erre vonatkozik... Nyilván lehet, ha mondjuk, a környezetvédelmi termékdíjat megemelik százszorosára, akkor nekünk ezt be kell építeni az árba, és mindjárt megnövekszik a terméknek az ára. Mint pl. ami jó pár éve volt, 6-7 éve, az ún. chips-adó, ott mondjuk a sós pálcika az négyszeresére ugrott, mert nem az előállítás volt sok, hanem az adó. Nálunk van környezetvédelmi termékadó, 57 Ft jelenleg kilónként, de ezzel együtt kell élnünk. Ez egy adó. Most nyilván, ha az ilyen környezet változik, akkor nekünk is alkalmazkodni kell hozzá, nem tudunk kibújni alóla.

**Kérdés:** Akkor mondhatjuk, hogy a kihívást elsősorban a környezetvédelmi szabályozáshoz, szabályozási háttérhez való minél jobb alkalmazkodás jelenti? Ez egy rugalmasságot igényel az Önök részéről.

**J.R.:** Igen. Illetve azért mégiscsak egy műanyagipari cég vagyunk, tehát sokan „leszólják” a műanyagot, hogy környezetszennyező, hogy mennyi szemét van... Tehát inkább lehet, hogy kihívásnak mondanám azt is, hogy a műanyag termékek kezelésének kultúrája nincs kialakulva. Ennek a kezelése sokszor gazdasági tényező is, pl. az újrahasznosítást egy nagyon népszerű dolognak tartjuk, de igen költséges dolog. És sokszor még az eredeti alapanyagot olcsóbban meg tudjuk vásárolni, mint a visszadolgozott, reciklált anyagot, ami kockázatos is. Mert akár belekerül fémszennyeződés, akkor onnantól fogva a gépet, szerszámot tönkreteszi, leáll a termelés... A PET palackot szoktam példának hozni: nagyszerű dolog visszadolgozni a

PET palackot. A papírt azt le kell valahogy szedni róla. Akkor a kupakja és a zárógyűrű polipropilén, a palack pedig PET. Na ha valaki gazdaságosan ezt szét tudja választani, annak gratulálunk. Sőt, utána a PET-et vissza kell kristályosítani, ami nem egy egyszerű folyamat. Tehát hogy még az is férjen bele, és olcsóbb is legyen...

Innentől fogva sokkal olcsóbb megvenni a granulátumot – sajnos – mint egy újrahasznosított anyagot. De azért megyünk ebbe az irányba. A mostani technológiáinkkal – nem mindegyikkel – már elkezdtünk abba az irányba mozogni, hogy úgynevezett *in-mode labelling* technológiával dolgozunk, ahol a terméknek a dekorálása már a szerszámon belül működik, tehát egy polipropilén fóliára van rányomva a minta, és polipropilén maga az anyag is, amire ráütjük. Egyrészt gyorsabb is a dekorálás, mert egy ciklus alatt történik a fröccsöntéssel, másrészt ugyanabból az anyagból van, tehát újra feldolgozható.

**Kérdés:** Ha már az újra feldolgozás és ez a témakör előkerült, akkor azt is meg szeretném kérdezni, hogy esetleg az életciklus-alapú szemlélet megjelenik-e az Önök vállalatának a termelési-működési struktúrájában? Tehát pl. akár ha a hulladékgazdálkodásról beszélünk, előfordul-e, hogy valamilyen hulladékot úgy vissza tudnak forgatni a gyártásba, hogy ez hasznos és költség szempontból is hatékony? Azaz a ciklikusság meg tud-e jelenni a termelésben?

**J.R.:** Meg, természetesen, több okból is. Zárt a gyártás, ott keletkezhet olyan selejt vagy olyan termék, amelyet mindjárt vissza is tudunk dolgozni. Tehát mondjuk egy flakonfűjásnál felfűjjük a flakont, ott ki kell alakítani a száját, és le kell vágni az alsó részét. Ez zárt rendszerben megy, már a gép alatt van egy zárt futószalag, ami visszaviszi a darálóba, és már megy a gépbe, a gyártóhelyet sem hagyja el a hulladék. Hulladéknak nevezik, de ez teljesen használható. A másik, hogy vannak olyan termékeink, pl. taposók, járólapok, műanyagok, amivel itt a parkoló is le van rakva, ezek saját termékek. Az olyan anyagokat, amelyeket nem tudunk rögtön felhasználni zárt rendszerben, azokat gyűjtjük, tároljuk, és ebből csinálunk olyan terméket, ami megengedi a darálék-anyagból való előállítását. Akkor gyártunk komposztládát, szüretelőládát, tehát ami lehetővé teszi, hogy nagy százalékban legyen benne az újrahasznosított anyag. Viszont arra azért itt felhívom a figyelmet, hogy szeretjük a saját darálékunkat használni, ha veszünk valahonnan, ugyanúgy belekerülhet szennyeződés, fém, tehát azt külsőstől nem szoktunk vásárolni.

Ami esetleg olyan, hogy nem tudjuk felhasználni (vagy azért mert szennyezett lett, vagy azért mert festve van – a festettét nem tudjuk felhasználni), azt eladjuk olyan cégeknek, akik utána tudnak belőle más technológiával valamilyen terméket készíteni.

**Kérdés:** Ennek a kérdésblokknak a zárásaként még azt szeretném egy általánosabb, összegző jellegű kérdésként megfogalmazni, hogy Önök szerint a nagyobb környezeti felelősségvállalás vagy akár az imént tárgyalt ciklikusság gyakorlati alkalmazása az Önök vállalatát vagy általában egy nagyipari céget képes-e versenyelőnyhöz juttatni?

**J.R.:** Nem igazán. Szerintem minden vállalat próbálja a hulladékot – mivel értéket képvisel, mert kifizetett alapanyagból készül olyan selejt termék, amit nem tud használni, tehát neki veszteség – minimalizálni. Én inkább abban látnám a javulást, ha a kultúránk fejlődne. Nem a műanyag-feldolgozó cég fogja kiszórni az utcára a flakont, a mindenféle megunt dolgot,



hanem a lakosság. És érdekes, hogy a körforgás itt is azért megvan, a feldolgozó cégek vigyáznak rá. Tehát itt is bent zárt rendszerű dolgok vannak, aztán kikerül a kereskedelembe, ahol már csak olyan félig-meddig kezelik a dolgot úgy, hogy igen, ez értéket képvisel. Ha már mondjuk kilyukadt, akkor az már selejt. De még ettől függetlenül az alapanyag és minden benne van, és dolgoztak vele emberek, de már selejtnak van kimondva. Ha megiszom belőle a vizet, és eldobom az utcán, akkor már szemét. Szemetelni nem a termelővállalat fog, hanem inkább a lakosság. Viszont, ha a lakosság lát szemetet a földön, akkor azt mondja, hogy mert a műanyag és a sok műanyaggyártó...

**Kérdés:** A következőkben a társadalmi felelősségvállalással kapcsolatban szeretném Önöket kérdezni. Van-e a vállalatnak, vállalatcsoportnak olyan részlege, osztálya, felelős személye, csoportja, amely/aki kifejezetten a fenntarthatósági szempontokat igyekszik érvényre juttatni?

**Cs.K.:** Így, külön ilyen osztály nincs, de a tagvállalatok vezetői nálunk azok a felelős személyek, akik szintén a gazdálkodás, meg az egész üzletmenet szempontjából ezt figyelembe veszik.

**Kérdés:** Milyen formában működik, és mi jellemzi Önöknél ezt a felelősségvállalást?

**Cs.K.:** Részt vettünk itt Fehérváron ebben az ún. *KÉPES* programban, két szezonon keresztül. Aztán ez egy picit megszakadt, de most újra fel szeretnénk venni ezt a vonalat is. Ugye itt az óvodák vizesblokk-rendszerének felújítása került megvalósításra a székesfehérvári vállalkozások támogatásával, az önkormányzattal együttműködésben. Akkor a *Nők a tudományban*, a *Lányok napja*, amelyek keretében még „mozgolódtunk”, illetve támogattuk; szakmai napot is tartottunk itt a cégnél. Úgyhogy a jövőt ebben látnánk továbbra is ezen a területen.

**J.R.:** És szeretnénk rendszert is vinni ebben az egészbe. Azt mondom, hogy eddig ad hoc jelleggel működött. Jött hírlevél vagy megkeresés, hogy támogatjuk-e, segítünk-e, igen-nem; de hogy ennek legyen valamilyen szervezettebb kerete.

**Cs.K.:** Egy-egy gazdasági évre eldönteni, hogy akkor most 2018-ban vagy 2019-ben ezt a célcsoportot néznénk meg, ilyen jellegű tevékenységeket támogatnánk vagy rendezvényeket szerveznénk akár itt házon belül, akár a várossal együttműködve. Tehát hogy mi az, amibe be tudunk kapcsolódni. Hogy egy kicsit a várossal is – amellyel tulajdonképpen nagyon jó a kapcsolat – ezt az együttműködést még szorosabbra fűzzük. Hogy jobban benne legyünk mi is a köztudatban.

**J.R.:** Egy kicsit úgy, mint a vevőinkkel, akikkel nagyon jól össze tudunk dolgozni, és ha elmegyünk hozzájuk beszélgetni, akkor nyilván meghallgatjuk, hogy mi a véleményük, miben tudunk együttműködni, hogyan lesz tovább. Tehát ugyanez a városnál is, a kamaránál is, ott is tagjai vagyunk csoportoknak, akkor akár a *Történelmi Kört* is mondhatnám Lajoskomáromban, illetve a *Lions Clubbal* is van kapcsolatunk. Úgyhogy ez abszolút kiterjedt. Jó úton járunk, de valamivel kicsit szervezettebben kellene, hogy tudjuk egymás igényeit, akár a város igényeit, a megye igényeit, hogy hol tudunk segíteni. Nagyon szívesen segítünk, nyilván ennek van egy költségvetési kerete, amit meghatározunk, azt igyekszünk

nem túllépni. Sok mindent lehetne, de inkább ilyen tervezetten, átgondoltan, hosszabb távon sokkal jobb eredményt tudnánk elérni.

**Kérdés:** Szintén a felelősségvállalás témaköréhez kapcsolódva: van-e bármilyen formában, akár formális, informális, szervezett vagy kevésbé szervezett formában valamilyen ösztönző rendszer, mechanizmus Önöknél, amely révén a beszállítókat, alkalmazottakat vagy bármely egyéb érintettet a cégcsoportnál igyekeznek fenntarthatóbb, környezetbarátabb attitűdökre motiválni?

**Cs.K.:** A rugalmas munkaidő, a távmunka, részmunkaidő, szakmai gyakorlat... A szakmai gyakorlatokban is inkább most történik a bekapcsolódás; illetve számomra a rugalmas munkaidő és a távmunka az, ami szimpatikus, és tényleg sokkal jobban ki tudjuk használni azt, hogy a munkavállaló is adott esetben, hogyha otthonról tud dolgozni, akkor miért ne tenné meg? Vagy amikor úgy alakulnak a feladatok – ugye itt a rugalmas munkaidő kapcsán is – adott nap lehet, hogy csak hat órát kell bent lennie, el tudja intézni a saját magán dolgait is, és akkor a következő nap, amikor a munkaszervezés azt igényli, hogy a nyolc óra az tolódjon ki tíz órára, akkor meg itt tud maradni. Tehát vannak ilyenek. Még nem jellemző a cégcsoportnál, de azért ez irányba tényleg el lehet menni.

**J.R.:** Apró dolgok, de pl. vannak kint a folyosón is ugye olyan tárolók, ahol külön az elemet, a papírhulladékot, műanyagot el lehet helyezni, tehát szelektíven gyűjtjük a hulladékot. Ezek működnek. Ha itt használja, akkor akár otthon is használhatja. Tehát ez is a szemléletformálásnak egy módja – amiről beszéltünk is. Ezek mellett a továbbképzés és az oktatás is nagyon fontos. A vezetőség oktatása is – bár ez nem kimondottan környezettudatosságra van kihegyezve – a fenntarthatóságot abszolút szem előtt tartva működik. Illetve a kellemes munkakörnyezet, a modern munkaeszközök tekintetében is folyamatosan bővülünk, újulunk. Nekünk Magyarországon van nyolc gyártóhelyünk. Ha ezek között elkezdünk utazgatni, az egyrészt fárasztó, nem költséghatékony, másrészt a környezetet is szennyezzük vele. Tehát vannak videós megbeszélések, akár említhetném, hogy egy videós oktatási rendszert is csináltunk a dolgozóknak, ahol bemutatjuk magát a cégcsoportot, a minőségbiztosítással, műanyag-feldolgozással, a gépek működésével kapcsolatos általános tudnivalókat. Tehát ha jön egy új kolléga, akkor ő úgy kezd, hogy mindjárt abban tud dolgozni. Tehát nem ide megyek, oda megyek, utazgatok, elfüstölök egy csomó üzemanyagot, hanem ezt online meg tudjuk csinálni. Úgyhogy használjuk ezeket az új technológia adta eszközöket. És azért is fontos, mert az Y-generáció már itt kopogtat, már itt is van részben, de nekik sem elégséges az, hogy faxon elküldöm, ők már nem ismerik a bélyeget – ami jó is – és lesz majd a Z-generáció is, aki már cserepedik. Ők még nincsenek a munkaerőpiacon, de fel kell készülnünk rájuk is. Ők pedig már nem abba a világba születtek, hogy nincs internet.

**Kérdés:** A következő kérdésem arra vonatkozna, hogy a különböző külső környezetvédelmi előírások, akár európai uniós, országos, vagy netán városi szintű elvárások milyen módon érintik a vállalatot, és esetleg ezeknek a betartását, betartatását érzékelik-e bármilyen külső kényszerként vagy – és ezt már a korábbiakban szinte teljesen körül is jártuk – inkább egy belülről fakadó kötelezettségnek tekintik?

**Cs.K.:** Egyrészt belülről fakadó kötelezettség is, másrészt pedig mind a gyógyszeriparnál, mind az autóiparnál a szabványoknak megfelelően kell eljárunk.

**J.R.:** Igen, és a magyar szabványok nagyon szigorúak. Sokkal szigorúbbak, mint az uniósak. Én egyébként úgy vagyok vele, hogy ha józan emberi ésszel gondolkodva járok el, akkor szinte már szabvány sem kellene. A meglévő szabványokkal pedig együtt lehet élni.

**Kérdés:** A vállalat profiljának, jellemzőinek előzetes feltárása során találtam arra vonatkozó adatokat, információkat, hogy a cég többször pályázott különböző kutatás-fejlesztési és innovációs forrásokra, képzési támogatásokra, stb. Esetleg energiahatékonysággal, környezetvédelemmel kapcsolatosan részt vettek-e olyan pályázati felhívásban, amely sikeres volt, és ennek keretében végeztek fejlesztéseket, beruházásokat a cégcsoportnál?

**Cs.K.:** Igazából, mivel van egy kicsit sajátos helyzetünk, mégpedig hogy nagyvállalatnak minősülünk, ez azért bekorlátoz minket. 2016 decemberében írtunk alá egy támogatási szerződést – ez egyedi kormánydöntés volt – és ennek keretében a napelem-rendszer, ami kiépült. De ahogy beszéltük is, ez nekünk azért nem jelent akkora megtakarítást, de van, jó, és szeretjük.

**Kérdés:** És esetleg gondolkoznak a közeljövőben olyan pályázati forrás lehívásán, pontosabban próbálkoznának-e olyan forráshoz való hozzájutással, amely kifejezetten ilyen irányban fejlesztené tovább a céget?

**Cs.K.:** Ha van lehetőség, akkor megnézzük, figyeljük. Most még konkrétumot nem tudunk mondani, de azért együtt dolgozunk mi is egy társasággal, akik ezt figyelik, nézik, és akkor felhívják rá a figyelmünket, jelzik.

**J.R.:** Konkrét dolgok is vannak azért, amiket szeretnénk: akár világítás-korszerűsítés, lehetne még okos irodánk is, automatika állítsa be a redőnyöket vagy a hőmérsékletet, tehát bármi. Itt inkább azt kell mérlegelni, hogy a befektetés, beruházás lehet, hogy hoz 20 % energia-megtakarítást, de a beruházási oldala olyan költséges, hogy soha az életben nem fog megtérülni. Lehet az egy nagyon reprezentatív, nagyon jó dolog, de azért mi megnézzük ezt az oldalát is.

**Kérdés:** Egy olyan kérdéssel folytatnám, amelyről szintén röviden szó esett már a korábbiakban. Tehát a város (Székesfehérvár Megyei Jogú Város Önkormányzata) és az Önök vállalata közötti együttműködés természetét hogyan jellemeznék? Említették az imént, hogy eléggé jó a kapcsolat. Hogyan írnák le ezt kicsit részletesebben?

**Cs.K.:** Van együttműködés, és ez természetesen adminisztratív is, de a személyes kapcsolatok is nagyon meghatározóak, pl. a városgazdálkodással.

**J.R.:** Ugye van egy olyan termékünk a Zöldfalnál<sup>34</sup> - bemutatója itt a cégnél, a bejárat mellett is látható – amely egy függőleges zöld falat, felületet alkot. A városgazdálkodással már két vagy három éve dolgoztunk rajta, és kint vannak minden évben ezek a zöld falak. Most

---

<sup>34</sup> Karsai Zöldfal Zrt.; „A kert új dimenziója. Élőfal – A modern városok oázisa.”  
<http://www.zoldfal.eu/kezdolap.html>

egyeztetünk egy következő lépésről, ahol a Csónakázó-tónál szeretnének egy létesítményt beburkolni vele, hogy szép legyen, zöld legyen. Tehát ilyen irányú együttműködés is van. Mi nyitottak vagyunk az együttműködésre. Igazából a várost nyilván nem tudjuk befolyásolni, nekik vannak döntéshozóik, ők abban gondolkodnak, de nagyon jó kapcsolatot ápolunk velük. Illetve a Kamarán keresztül tudunk olyan fórumokon részt venni, akár építőipari dolgokkal kapcsolatban, ahol megosztják velünk, hogy itt ezt tervezzük, ott azt tervezzük, hogyan tudunk bekapcsolódni, hogyan tudunk együtt dolgozni. Tehát egy élő, jó kapcsolat van.

**Kérdés:** És van esetleg olyan stratégiai elképzelésük, víziójuk, amellyel véleményük szerint az Önök vállalata kimondottan tudná támogatni azt, hogy az önkormányzat, a város, a város közössége, társadalma fenntarthatóbb, környezetbarátabb legyen, és egy progresszív fejlődést tudjon mutatni?

**J.R.:** Én azt mondom, hogy kis lépésekben gondolkozunk. Nyilván befolyásolni nem tudjuk és nem is szeretnénk a várost, az egy politikai vonal azért, mi inkább a gazdasági részét tudjuk a dolognak. De úgy gondolom, hogy teljesen nyitottak vagyunk arra, hogy szépen menjen, működjön a város, ez a mi érdekünket is szolgálja. Illetve több közösségnek is a tagjai vagyunk, és úgy vettük észre, hogy a kis közösségek tudnak jól működni. Tehát minél nagyobb egy közösség, annál kevésbé tud ez jól menni. Sokszor a nagyvárosoknak hátránya is ez, hogy nagyon nagy a közösség. Ha jót akarok valakinek, a másinak akaratlanul is lehet, hogy rosszat fogok tenni vele. De ez minden városnak a velejárója. Kompromisszum-készség is benne kell, hogy legyen.

**Kérdés:** Akkor az együttműködési kapcsolatokat egy kicsit leszűkítve talán beszéljünk néhány gondolatot kifejezetten az ipari parkról, esetünkben konkrétan az Alba Ipari Zónáról. Mit gondolnak ennek az ipari parknak a környezeti fenntarthatóságáról, amelynek Önök is szerves részei? Illetve, az Önök véleménye szerint az itt jelenlévő ipari szereplők közötti együttműködések, együttműködési hálózatok – ha beszélhetünk ilyenről – tudják-e befolyásolni a park fenntarthatóságát?

**J.R.:** Befolyásolni olyan módon tudják, hogy ha rend van a saját „portánkon”, akkor a másikén is legyen rend. Egymást egyébként befolyásolni igazából nem nagyon tudjuk. Mindenkinek megvan a maga területe (vagy saját vagy bérelt), így inkább tartjuk rendben a saját portánkat, magunkkal foglalkozzunk, mintsem hogy mutogassunk a másikra. Ami az ipari parkkal esetleg előrevinné a dolgot: jelen pillanatban egy bejárata van az ipari parknak. Ez azért – mivel már szép nagy lett – nehézséget tud okozni; főleg a reggeli, délutáni menet a nagy gond. Illetve még lehet, hogy sokszor eljőnnék én magam is biciklivel, de nem tudok. Tehát akár egy kerékpárút izgalmas dolog lenne. Sőt, maga az elhelyezkedése is jó az ipari parknak, mert egészen felmegy a város végéig, tehát ott lehetne bekötőút. Akkor lehetne akár bicikliút is. Kollégáink egyike-másika azért megkockáztatja, hogy biciklivel jár, de a négysávos úton, ahol ki van írva, hogy tilos... Ebben el tudnánk képzelni, hogy fejlődjünk.

**Kérdés:** Tulajdonképpen ide kapcsolódna a következő kérdés, hogy találkozott-e az Önök cége – függetlenül attól, hogy 100 százalékban magyar tulajdonban van – bármilyen formában, bármely platformon más, jelentős (akár európai, akár nemzetközi) ipari központoknak, ipari parkoknak ún. ipari szimbiózis vagy öko-ipari park mintaprojektjeivel?

**Cs.K.:** Nem, nincs ilyen jellegű tapasztalatunk.

**J.R.:** Véleményünk viszont van, vagy nekem legalábbis van.

**Kérdés:** Akkor meg is ragadnám a lehetőséget, hogy megkérdezzem, az Önök véleménye szerint, ha az Alba Ipari Zóna elindulna egy öko-fejlődés irányába, akkor azt Önök cége azt támogatná-e, vagy akár adott esetben úgy érzik, hogy egy ilyen irányú változás bármilyen formában hátráltatná az Önök tevékenységét?

**J.R.:** Az öko teljesen jó. Itt inkább ami érdekes, az az ár-érték arány, és hogy ki tudja-e termelni a park. Ez a terület a miénk, nem béreljük. De ha nézek egy bérlőt, nem biztos, hogy oda fog menni, ahol öko-park van, ami fenntartja magát. Ez egy költségesebb dolog, már csak azért is, amikor pl. Fehérváron épültek ilyen önfenntartó, öko-lakások, kíváncsiságból azért megnéztem, azt hiszem, 45-50 millió Ft körül volt egy lakás, amit ugyanúgy meg tudunk volna venni 15 millióért máshol, ami nem öko. Ott volt egy elszeparált, nagy lakóépület, és körülötte mindenhol panel. Nem hiszem, hogy ez jó. A kérdés, hogy mit ad érte, mi a hozzáadott értéke. Lehetne akár az is, hogy a világítás az ipari parkban legyen napelemmel. Oké. Ki csinálja a beruházást? Kell-e beszállítani? Nyilván nekünk is meg kell nézni, hogy szolgál-e minket vagy sem, illetve hogy mennyiben érint minket ez az egész. Egy kicsit ez olyan, mint egy társasháznak a közös képviselője, hogy mindig lesz olyan, aki azt mondja, köszönöm, nem kérem, és olyan is, aki szerint jó volna. Én annak örülnék, ha újulna a környezetünk. A mi telephelyünk is 22 éve épült. Pont mikor egyik este mentem haza, volt egy nagy durranás, és kiegégett az egyik égő. Kilenc méter magas a kandeláber, ahhoz daru kell, hogy valaki kicserélje. És akkor mondtam is, hogy miért kellett ilyen magas kandeláber, vagy egyáltalán minek kell, amikor nagyon jó kis térvilágítók vannak, amik 1,5 m magasak, látom, hogy megvilágítja a parkolót, az épületet, vagy miért nem lehet a tetőre kirakni az égőket, sőt, hát lehetne LED-es világítás is. Ha körülnézünk, akkor nagyon sok mindent lehetne. Ha itt van a 9 m magas kandeláber, akkor nekem óránként tízezer Ft-ot kell kifizetnem egy darus autónak, hogy kicseréljek egy izzót. Na, onnantól már elkezd drága lenni az az izzó, amit effektíve olcsón megveszek. Plusz még a kiszállási díj meg minden, tehát mondjuk, hússzezer Ft-ért ne cseréljek ki egy izzót, hanem legyen egy alacsonyabb kandeláber... ilyesmik.

**Kérdés:** Köszönöm, engedjék meg, hogy akkor rá is térjek a záró kérdésekre. Az Önök vállalatának hosszú távon milyen perspektívái, elképzelései vannak? Hogyan látják, mondjuk 15 év múlva a céget?

**J.R.:** Van, vízióink az mindig van. 15 év múlva már jön egy új generáció, és nagyon érdekes kontrasztok fognak előjönni. Néha a mi generációnk nem érti őket. De tetszik, nem tetszik, bele kell állni abba a dologba, hogy ők már máshogy élnek. És az ő munkájuk majd olyan lesz, hogy nagyon gyorsan kell cselekedniük, nagyon kevés információt igényelnek, megtalálnak mindent a világhálón. Lehet, hogy én azt fogom írni a munkavállalónak Messengeren, hogy „Oké, csináld!”. És elkezd és megcsinálja. Én pedig ne piszkáljam, ne adjak időkorlátot neki, bízzak benne, hogy megcsinálja, és ő meg fogja csinálni. Most nem így működünk. Tehát a mostani rendszerek nem ilyenek, mert még egy régi rendszernek a hagyatékaiból élünk, dolgozunk, ez pedig már egy teljesen már rendszer lesz. Úgyhogy vannak vízióink. Annyira felgyorsult az egész, annyira naprakésznek, interaktívnak kell lenni,

hog az valami hihetetlen. 15 év múlva lehet, hogy kevesen fognak a gyárban dolgozni, mert mindent robotizálunk, vagy az informatikusok fognak inkább csak dolgozni, távoli asztalról, és onnan irányítják a gyártást. Aminek nem örülök annyira, mert nem biztos, hogy a fejlődést szolgálja. Persze valamilyen szinten szolgálhatja, ahogy a gazdaságot is szolgálhatja, csak hol marad az ember?

**Kérdés:** És ebben a jövőképben, amely az Önök fejében él vagy megfogalmazódik, van-e valami olyan változás vagy esemény, amire számítanak a jövőben, és amely jelentősen megváltoztathatja a cég fenntarthatóságához, környezetvédelemhez való hozzáállását? Számítanak-e valami ilyen irányba mutató külső hatásra, fordulatra?

**J.R.:** Hát nem is tudom...lehet gyakorlatilag bármi. De millió lehetőség van. Ez inkább nézőpont kérdése. Mi úgy állunk hozzá, és a munkatársaink körében is ezt terjesztjük, kommunikáljuk, hogy bármi lehetséges.

**Kérdés:** Köszönöm szépen. Végezetül mindenképp szeretném még megkérdezni, hogy van-e bármilyen olyan kérdés, szempont, amit még fel szeretnének vetni, és nem beszéltünk róla.

**J.R.:** Azt gondolom, hogy napokig lehetne erről beszélni, de a rendelkezésre álló időkeretek mellett mindent meg tudtunk beszélni.

**Kérdés:** Nagyon szépen köszönöm az interjút!

**Cs.K. – J.R.:** Mi köszönjük a lehetőséget!

## **VI.2. GIGA 2003 Kft. – Interjú 03.21.**

**Gotthárd Imre ügyvezető igazgató – Libis Zsuzsanna HR asszisztens**

**Kérdés:** Hogyan viszonyul a vállalat a fenntartható fejlődés koncepciójához? A cég víziójában, küldetésében, stratégiájában ez fellelhető-e, és ha igen, milyen formában?

**Gotthárd Imre:** 2009-ben kezdtünk a Grundfos-szal dolgozni, és megkérdezték, hogy mi a mi társadalmi szerepvállalásunk egy audit keretében. Én akkor azt sem tudtam, hogy ezt a szót eszik-e vagy isszák. Megnéztük az értékeket, hogy mi a legkisebb befektetett és mi az, ami a legtöbbet megtérül. Ugye megkérdezték, hogy festünk-e kerítést, adományozunk-e (esetleg pénzt is), ugye van ilyen, hogy ruhát gyűjtünk, ilyesmi, és hogy esetleg diákokat is (foglalkoztatunk). És rájöttünk, hogy jó, akkor nekünk a legkisebb befektetés – legnagyobb megtérülés, ha a diákokkal elkezdünk foglalkozni. Először ez csak azért volt, hogy egy auditon jó pontot kapjunk, aztán utána ez már az egyik küldetésünk is lett. Elsőként forgácsolunk, esztergálunk, marunk, utána célgépeket gyártunk, és a harmadik, hogy diákokat foglalkoztatunk. És azért lett ez a harmadik küldetés, mert egyszerűen a cég nem fejlődik, hogyha nem foglalkoztat diákokat. Vannak, akik itt maradnak, vannak, akik sajnos elmennek, de ez a velejárója. Három évvel ezelőtt már voltunk 91-en a cégben, akkor volt egy olyan évünk, amikor 31 diákunk volt. Ez két emberünket lefoglalta állandó jelleggel, de úgy gondoltuk, hogy ez kell.

**Kérdés:** Az időtávval kapcsolatban szeretném kérdezni, hogy amikor stratégiát, stratégiai célokat fogalmaznak meg, akkor ez milyen időtartamra szól?

**G.I.:** Ugye a stratégia, azt szokták mondani, inkább 1-3 évre szól. Meg vannak ezek fogalmazva, le is vannak írva. Tehát általában ezt az 1-3 évet szoktuk mi nézni. Előrébb már ugye – elektromos autó, ilyen válság, olyan válság – nem tervezünk.

**Kérdés:** Ez az 1-3 év vonatkozik a termékek-szolgáltatások értékesítésének tervezésére is?

**G.I.:** Igen-igen. Általában régen is úgy volt egyébként, hogy az autóiparban egy projekt 4-5, maximum 7 évig tartott, tehát amíg egy termék kifutott. És ha megnézzük ilyen nagyobb projekteket, akkor arról tudjuk, hogy az egy állandó bevétel. Ugye van egy felfutási szakasz, utána egy lefutási szakasz, de mostanra ez is felgyorsult, és lerövidültek ezek a szakaszok. Ezért nem is érdemes tovább terveznünk.

**Kérdés:** Az előrejelzési módszerekkel kapcsolatban szeretném feltenni a következő kérdést. Nagyon sokféle előrejelzési lehetőség van – kvantitatív módszerek, kvalitatív módszerek, matematika, statisztika, gazdasági felmérések vagy esetleg a kvalitatív részen belül forgatókönyvek, szakértők megkérdezése... Ezek közül elsősorban milyen előrejelzési módszert alkalmaznak?

**G.I.:** A legegyszerűbb: párbeszéd. Tehát az, hogy a többiek mit látnak. Amikor elmegyünk klasztergyűlésre, elmegyünk bizonyos tanácskozásra. Vagy tegnap voltam egy beszállítói fórumon, és azt nevtük, hogy voltunk ott olyan kilencvenen, abból legalább tizenöten

fehértvári és környező cégek voltunk, akik jól ismerjük egymást és „versenytársak” vagyunk. Tehát inkább ezeken a fórumokon vitatjuk meg, ott mondjuk el, hogy ki mit lát, és valószínűleg mik az elkövetkezendő időszak kihívásai, mire érdemes odafigyelni. De nem szoktunk cégeket vagy marketingest vagy bármilyen külsős céget megbízni azzal, hogy nekünk csináljon egy ilyen kutatást. Hála Istennek abban a nagyon jó helyzetben vagyunk, hogy már nagyon keveset megyünk munka után. Mondjuk ez egy hibás döntés volt korábban részemről, hogy nem is volt sales-es csapatunk, hanem azt mondtam, hogy mindig én egy személyben vagyok. Most már – ezt belátva – van egy, aki csak árajánlatokkal és informatikával foglalkozik, van egy másik kolléga, aki csak vevőkkel foglalkozik és a projektekkel. Tehát most már azt lehet mondani, hogy másfél – vagy velem együtt mondjuk két egész ember – foglalkozik ezzel.

**Kérdés:** Ezeket az előrejelzéseket, amelyeket Önök saját maguk, a cégen belül készítenek, elsősorban mire használják? Döntésmegalapozásra-, támogatásra, igazolásra?

**G.I.:** Döntéstámogatásra. Nem egyszer van olyan, hogy gondolkozunk valamiben, fogom a telefont, és ismerősöket felhívogatok: te mit látsz, mi a meglátás, tehát inkább ez szokott lenni.

**Kérdés:** Még az előrejelzésekhez, a jövőhöz kapcsolódva kérdezném, hogy rendelkeznek-e úgynevezett válságstratégiával? Bármilyen formában megjelenik-e ez a cég előrejelzéseiben?

**G.I.:** Nekünk kötelezően kell vészhelyzeti tervünknek lennie. Ez ki van függesztve az üzemben is, két helyen. Ez úgy volt, hogy egy szükséges rossz, mert ezt is talán az ISO 9001 vagy valamelyik szabvány megkövetelte, aztán amikor elkezdjük használni, akkor jöttünk rá, hogy ez milyen jó tulajdonképpen. Kell, hogy legyen ilyen, mert amikor új dolgozók is vannak, és nem tudják, hogy ilyen-olyan probléma esetén – ha nincsen, mondjuk műszakvezető – kihez forduljon. De ezt előrejelzésre nem használjuk. Ezt csak ha valamilyen konkrét probléma van, akkor konkrétan a helyzet kezelésére használjuk, ad hoc jelleggel.

**Kérdés:** Köszönöm szépen, akkor megyünk is tovább a következő nagyobb kérdésblokkra, és ezen belül az 'A' jelzésű, energiamenedzsment-kérdéssorra. Első kérdésem ehhez: hogyan történik az Önök cégénél az energiafogyasztás mérése? Mérőrendszerek, modellezés, van-e lehetőség fogyasztásmérők nyilvántartására, rögzítésre, folyamatos ellenőrzésre?

**G.I.:** A legegyszerűbb módszert használtuk, olyan 2011 környékén kezdtük el. Nyitottunk egy Excelt, és az Excelbe beírtuk, hogy mennyi az árammutató, a gáz, ami mértünk még, az a levegő – ugye az is áramból lesz tulajdonképpen – de akkor is azt külön mértük még; és még talán az üzemanyagliter-fogyasztást mértük. Ez a négy mutató volt. Aztán ahogy fejlődik a cég, és ezzel együtt mind a tudásunk, mind pedig a tapasztalat, illetve a környező cégekkel való viszonyból is hogy ki mit mér, mire használja fel, rájöttünk, hogy az energiamenedzsment is sokkal többről kell, hogy szóljon. Amikor elkezdjük nézni az adatokat, rájöttünk, hogy nem mindegy, hogy a  $\cos \varphi$  (cosinus fi) az 60 vagy pedig 98. Mert ugye kondenzátorokkal beszerelve nagyon sokat lehet a meddőáramot meg a túláramot is szabályozni. Először csak elindultunk ebbe az irányba, és mostanra már megérkeztünk arra, hogy több klaszterben is, és több ilyen szervezetben is tagok vagyunk (a Gyáripárosok Fejér



Megyei Szövetségének is tagjai vagyunk). Tehát négy-öt szervezetben bent vagyunk. Nagyon nagy szükségét érzem és előnyét látom annak, hogy ha a különböző klaszterekben megosztjuk a tudásunkat. Az a lényeg, hogy vonzóbbá tegyük a környezetünket, és ne menjenek el Szaúd-Arábiába, mert ott sok pénz van és van két cég, hanem jöjjenek ide, mert itt van, mondjuk, száz kisebb cég. És ha valaki nem tudja a választ vagy nem jól gyárt, akkor el tud menni egy másikhoz. Tehát az a fontos, hogy ne versenytársnak – ezért is tettem az előbb idézőjelbe -, hanem inkább partnernek tartsuk és segítsük egymást a környező cégekkel. Itt a klaszteren belül volt egy ötlet, hogy csináljunk egy pilot projektet, hogy idejönnek, megméri, ráraknak különböző készülékeket, és azt elektronikusan rögzítik, diagramokat rajzolnak, tehát hogy ezt elkezdjük. Ez a projekt olyan fél éve megy (döcögösen), elvileg úgy volt, hogy majd most jönnek február-márciusban beszerezni, de még nem jöttek. Tehát ez egy pilot projekt lenne. Az a cég egyébként ingyen csinálja nekünk, mi ingyen adjuk a helyet, meg biztosítjuk azt, hogy elemezzük, és együtt kiértékeljük. És akkor később ezt a rendszert ő értékesíteni fogja.

**Kérdés:** Tehát erre a területre nagy hangsúlyt fektetnek, ez abszolút prioritás?

**G.I.:** Igen. Nekem ilyen négy-ötéves terv, hogy majd később az ISO-ban ezt is megcsináljuk. Meg akarjuk majd az adatbiztonságot is, illetve az energiamenedzsmentet.

**Kérdés:** Van arra vonatkozó adatuk, hogy a vállalati költségeknek az energiaköltségek durván mekkora részét teszik ki? Illetve mire számítanak, ez esetleg jelentősebben fog-e változni (csökkenni, növekedni) a jövőben?

**G.I.:** Hála Istennek, úgy, hogy a gépeinket cseréltük le, nagyon csökkent. A régi gépek rosszabb hatásfokkal működtek. Ugyanakkora teljesítménnyel most már a korszerűbb rendszerek következtében nagyobb nyomatékot tudnak elérni. Azt lehet mondani, hogy az elmúlt három vagy négy évben nagyon sok európai uniós pályázatot nyertünk. A tavalyi évben is volt egy 680 milliós projektünk, előtte volt egy 300 milliós projekt, amikor CNC gépeket vettünk, és lecseréltük a gépeinket. Nagyon fontos, hogy régen volt 30 CNC-nk, most van 45 – ugye cseréltünk, plusz újakat vettünk – és az áramszámlánk ugyanannyi. És még egy nagyon fontos ide visszakapcsolva, hogy három évvel ezelőtt elkezdtek tendereztetni az áramot. Eleinte, amikor átjöttünk ide, itt volt egy ilyen 17,90 és 18,90-es (Ft egységár) áramunk. És ahogy nőtt a felhasználásunk, sajnos épp hogy csak csökkent az ár. Viszont egy Sourcing nevű céget,<sup>35</sup> ahol nagyon jó kapcsolatunk van, megbíztunk, először előtenderezítettünk, második évben már az egyik klaszterből hívtunk be tagokat, most pedig egy eléggé kiterjedt tendert írtunk ki, ahová olyan száz körüli céget hívtunk be. Tehát hetvenet az ipari parkban, talán húszat a gyáripárosoknál, és a két klaszterben – keveset is mondtam – vagyunk ötvenen, illetve a hatvanan. Ki lesz küldve a mai nap folyamán – tehát ez ennyire friss – és akkor reméljük, hogy egy nagyon jó árat fogunk elérni.

**Kérdés:** Az energiateljesítmények értékelése hogy történik? Van-e erre valamilyen speciális munkacsoportjuk? Illetve ezen értékelés során azonosíthatóak-e olyan területek, amelyek nagyon jelentős felhasználással bírnak?

---

<sup>35</sup> Sourcing Hungary Kft. – A független beszerzési szakértő: <https://www.sourcing.hu/>

**G.I.:** Mivel az energiaáram felhasználásunk a legnagyobb (ugye a levegőt is abból állítjuk elő), igazából csak a gáz, ami nem. Azt még ráadásul nem is kötöttük rá a hálózatra, hanem csak egy külső tárolónk van. Meg viccesen én azt szoktam mondani, hogy mi az elektromos árammal fűtünk is, mert csak az irodában van az, hogy a gázzal fűtünk. Az üzemben a gépek annyi meleget állítanak elő az áramból, hogy ilyen 15 fokra vannak csak nekünk pl. a fűtőtestek beállítva. És csak akkor indulnak be általában, amikor télen nagyon hideg van, és akkor is csak éjszaka, meg amikor még a leállási időszak van. Ebből kifolyólag most mi azt mondtuk, hogy ilyen 2-3-4 millió Ft környékén van a havi villanyszámlánk (nem tudom most pontosan megmondani), tehát erre „feküdtünk rá”. Tavaly júliusban nagyon érdekes módon a magyar állam hozott egy törvényt, hogy energiaügyi szakreferenssel kell rendelkeznie a cégnek. Először azt mondtam, hogy mi milyen jó cosinus fi-vel rendelkezünk, mert figyeljük meg minden, de aztán a karbantartó kollégák meg az én figyelmem is lankadt, és most éppen egy pár hónapja figyelmeztetett a kolléga bennünket, hogy most már 92, tehát még kéne kondenzátor, ez-az... Elkezdtem elolvasni az ő jelentéseit, és ez így szuper. Havi 25 ezer sajnos, azt még úgy sokallom, de mindegy. Ráadásul kiderült, hogy a teljesítmény-mutatónk is – nagyon sok teljesítményt vettünk, nemcsak az áram számít, hanem ugye a teljesítmény – tulajdonképpen meghozta nekünk előre két évre a fizetését. Tehát ott is olyan 600 ezer Ft-ot nyertünk körülbelül. Úgyhogy nem rossz ez.

**Kérdés:** Tehát a vállalat energiafelhasználásáról elmondható, hogy az elmúlt öt évben jelentős javuláson, fejlődésen ment keresztül?

**G.I.:** Abszolút, ez kimondható.

**Kérdés:** És végeztek energia-megtakarítási intézkedéseket.

**G.I.:** Abszolút, igen.

**Kérdés:** És a jövőben is terveznek ilyeneket (?)

**G.I.:** Így van.

**Kérdés:** Energiastratégiával (ezt már részben megbeszéltük), energiahatékonysági szabványrendszerrel, energia-menedzsmenttel rendelkeznek-e? Ugye itt említjük példaként az ISO tanúsítványokat a kérdéssorban...

**G.I.:** Igen, az ISO 9001 nagyon fontos számunkra, de ez nem az ISO 500001. Nekünk van jelen pillanatban ISO 9001-ünk. Ez ugye a minőségügyi. Aztán amit tervezünk most, ha jól emlékszem, szeptember 9-től 12-ig, négy napig fognak auditálni bennünket. Lesz a TSI6, TF14, 696 (ez az autóiipari szabvány). Aztán terveztük még a KIR-t meg a MEBIR-t. Ugye a KIR az a környezet-irányítási, a MEBIR pedig a munkaegészség-és biztonság. De ezt elnapoltuk. Annyi munkát hoz ez, hogy azzal majd ráérünk egy-két év múlva foglalkozni. És ugyanígy az energiamenedzsmenttel sem. Csak ilyen szinten, hogy figyeljük, voltak már egyébként gondolatok arra, hogy egy pályázatba beletesszük, de aztán inkább mindig gépet veszünk vagy eszközt, amivel jobban gyártunk. Főleg így, hogy megvan ez a kolléga, ez a külsős, aki abszolút figyel, grafikonokat csinál, tehát hiper-szuperül dolgozik.

**Kérdés:** Köszönöm. Akkor most lépnénk át a 'B' kérdésblokkra: megújuló erőforrások és környezetvédelem témakörben.

**G.I.:** Megújuló energiában: amikor ideköltöztünk, akkor ezen csarnokunk felett volt egy napkollektor, akkoriban lebeszéltek a napelemről. Ez 2013-ban volt, amikor terveztük a csarnokot. Van lent egy 1000 literes tartályunk, ami hőcserélővel megy, tehát keringeti itt a meleget és ráségít a fűtésre. Aztán az új csarnokba, ami ugye a hármass lesz, oda csak elektromos rendszereket tervezünk, mégpedig azért, mert amikor lesz a hármass és a négyes csarnokunk (amit remélhetőleg idén elkezdünk, a másikat pedig jövőre), ott teljes napelem-tetőt akarunk az egyik oldalon. Ugye ez még külső rászerezésű lesz, de pontosan azért, mert most meg azt mondják, hogy inkább ne napkollektorozzunk, hanem napelem legyen. És az energiával, ha kell, fűti a házat, a vizet melegíti, akár az elektromos rendszereket ellátja. Ebben is úgy gondolom, hogy nem elől járunk, de jó helyen vagyunk, mert azért lehetne ennél jobban is elől lenni – tehát ha már ez is tele lenne. Itt elkövettük azt a hibát, hogy nem terveztünk ilyen rendszereket pluszban, sőt, azt mondták, hogy nem bírná el, plusz erősítések kellenek a tetőszerkezetbe, viszont most a hármast már úgy terveztetjük meg, hogy felszerelhető legyen rá a napelem.

**Kérdés:** Azt szeretném még megkérdezni, hogy az Önök cégének működése, ipari termelése során azonosítható-e olyan környezeti kihívás, ami a leginkább problémát okoz? Pl.: energiafelhasználás (amit már az imént tárgyaltunk), nyersanyag-felhasználás, hulladékkezelés, károsanyag-kibocsátás, stb.?

**G.I.:** A mi technológiánk ugye a forgácsolás, esztergálás, marás. Ebben még hűtő közeget kell alkalmazni, és mi általában ehhez az olajat vagy az emulziót használjuk. És ennek a kezelése a legnagyobb probléma. Jó lenne, ha már ezt a levegős hűtést – ugye van ez a mínusz 40 fokot előállítani képes technológia – tudnánk használni, de nem mindenhol lehet alkalmazni.

**Kérdés:** Tehát a hulladékkezelés egy kiemelt kihívás?

**G.I.:** Igen. És a legtöbb problémát talán ez okozza. Egyébként nagyon sok újrahasznosított papírt használunk, arra is odafigyelünk, vállalásaink is vannak erre.

**Kérdés:** Ehhez még egyfajta kiegészítésként azt szeretném megkérdezni, hogy az ún. életciklus-alapú szemlélet megjelenik-e Önöknél a termelési-működési mechanizmusban? Tehát pl. különböző anyagok zárt rendszeren belül történő visszaforgatása, akár mondjuk a hulladékgazdálkodás esetében? Tudnak-e egy ilyen ciklikusságot megvalósítani?

**G.I.:** Hulladékgazdálkodásnál még arra nagyon odafigyelünk, hogy különválasszuk a réz, alumínium, saválló forgácsokat, erre sok intézkedés van. Most már van olyan kolléga, aki csak ezzel foglalkozik, ilyen dedikált feladatai vannak neki a nap 8 órájában. Üzemanyag-kezelésnél meg a spórolásnál próbálunk egy olyan rendszert bevezetni, ahol megvan, hogy melyik vevőnek melyik nap szállítunk, pontosan azért, hogy ne kelljen egy nap háromszor-négyszer... Ez ugye üzemanyag-megtakarítás is, és az ő időbeosztásuk is jobb.

**Kérdés:** Egyébként Ön szerint a nagyobb környezeti felelősségvállalás alkalmas lehet arra, hogy verselőnyt jelentsen a cég számára?

**G.I.:** Hát egy szempontból biztos, mert ha odafigyelünk arra, hogy minél kevesebb energiát használjunk, ne menjen ki sok olaj-emulzió a szemétkébe, akkor az valami pénzmegtakarítást is jelent. Nem gondolnám, hogy olyan túl nagy mértékben jelentene ez verselőnyt. Két részre bontható ennek a kérdésnek a megválaszolása: az egyik az, hogy pénzügyileg mit jelent, a másik pedig az, hogy ha azt mondja magáról a cég, hogy én nagyon környezettudatos vagyok, akkor vannak olyan nagy multi vevők, akik számára – ha ezt mondjuk bizonyítva is látják mind a telephelyen, mind pedig a hozzáállásban – ez nagyon vonzó. Tehát akkor azt mondja, hogy jó, ha ugyanaz az ár, akkor inkább őt választom. Ez is verselőny, csak ez nem pénzügyi, nem feltétlenül anyagi természetű, de vonzóbbá teszi a céget.

**Kérdés:** A társadalmi felelősségvállalásról már részben beszéltünk, de ezzel kapcsolatban még feltenném azt a kérdést, hogy a vállalatnak olyan osztálya, részlege, felelős csoportja vagy személye van-e, amely vagy aki kifejezetten a fenntarthatósági szempontokat próbálja érvényre juttatni a stratégiai megbeszéléseken, döntéshozatal során?

**G.I.:** A fenntarthatósággal, például, hogy minél tovább itt legyenek a kollégák, a HR-is egy kicsit foglalkozik, én, mint ügyvezető szintén. Aztán lehet azt mondani, hogy az üzemvezető meg az operatív vezetés is, mert ugye próbáljuk a kollégáknak vonzóvá tenni a munkahelyet, hogy minél nagyobb komfortzóna legyen nekik itt a cégnél. Erre az egyik törekvésünk is egyébként, hogy a hármas csarnokban lesz egy 100 m<sup>2</sup>-es egészségcentrum – így hívjuk (konditerem, playstation, csocsó, billiárd, darts). De konkrétan nincs, aki csak ezzel foglalkozik. Inkább mindenki, amikor van, mondjuk egy vezetőségi értekezlet, akkor gondol az ilyenekre.

**Kérdés:** Arról is beszéltünk már, hogy vannak különböző, kifejezetten társadalmi felelősségvállalásra irányuló projektjeik. Itt a kérdéssorban vannak ilyen példánk, hogy óvoda-és iskola-felújítások, ilyesmikkel foglalkoznak-e?

**G.I.:** Igen-igen. Sajnos festéssel még nem, egyszer, még a legelején, amikor elkezdtek (2008-ban vagy 2009-ben), akkor volt ilyen, hogy megbeszéltük, megszerveztük, de kaptunk egy sürgős munkát, és nem tudtunk kimenni. De gyűjtünk adományokat, szoktunk minden évben legalább egyszer. Adományozunk pénzt (volt a Virgonc Gyermeksegély, aztán inkubátorra is adtunk pl.), volt úgy, hogy minőségi szervezeteknek adtunk pénzt. 100 és 200 ezer Ft között szoktunk adományozni egy évben. És a legnagyobb részt azért az iskola teszi ki. Most is 14 vagy 16 diákunk van, nyárra is már sok jelentkezés van, nyári munkára. Sokan ilyenkor tanműhelyben vannak, és akkor a nyárra meg jönnek hozzánk. És most egy új dolog, amivel már másfél éve próbálkozunk – ugye szemeszterről beszélünk – szeptemberben nem tudtuk elindítani, de duális képzésben is már részt veszünk, az Óbudai Egyetemmel van már szerződésünk. Tervezzük egyébként, hogy a Corvinus-szal hogy lehetne összehozni. És hát itt is az, hogy a diákok ne csak az elméletet kapják meg, hanem azonnal a tudást is, és ők is lássák a gyakorlatot. Ezzel egy kicsit mi is nyerünk. A diák azért bent az egyetemen, főiskolán nem fog tudni olyan gyakorlati képzésben részesülni, amit az életben itt kap. És mi

is kaphatunk, mert ha van egy problémánk, beviszik oda, és akár a többiekkel megbeszélve lehet egy más nézőpont.

**Kérdés:** Akkor a legfontosabb érintett csoport/kör a fiatalok, diákok?

**G.I.:** Igen.

**Libis Zsuzsanna:** Még ehhez kapcsolódóan: látogatást is szervezünk, pl. most májusban általános iskolás diákok fognak idejönni, elég kicsi korosztály, de a cél, hogy a szakmát minél közelebb hozzuk hozzájuk, hogy akár ezt tanulják a jövőben.

**G.I.:** Vagy a Corvinusról voltak tavaly például. És most lesz olyan, hogy mivel az Iparkamarában is választott küldött vagyok, és ott is innovációs klubtagok is vagyunk, annak keretében is felkérték, hogy menjünk el Sárbogárd és Dunaújváros térségébe, általános iskolákba. Mutassuk meg, milyen alkatrészeket gyártunk, kicsit vonzóvá tegyük a szakmánkat.

**Kérdés:** Akkor kifejezetten még az Önök munkavállalóival kapcsolatban tennék fel egy kérdést: arról beszéltünk, hogy a barátságos, egészséges munkakörnyezet nagyon fontos. Esetleg atipikus munkaszervezési formák, rugalmas munkaidő, távmunka, részmunkaidős foglalkoztatás működnek-e Önöknél?

**G.I.:** Próbáljuk. Ugye az üzemben nem lehet, mert ott a három műszakban a gépnek mennie kell. Ha valaki kitalálja, hogy előbb jövök, meg a másik is, és utána meg lesz egy kétórás lyuk, az nem jó... De az irodán mindenképpen próbáljuk, egyébként erre pont tavaly nyertünk is egy pályázatot – erre is, mindenre lövünk, úgy szoktam viccesen mondani. És most van bevezetés alatt, április 30-ig. Ennek keretében új TÉR-t<sup>36</sup> dolgozunk ki, egy új rendszert fogunk kialakítani nálunk.

**L.Zs.:** Elégedettségtől kezdve a rugalmas munkaidőig, meg ez a törzsidő-peremidő, ugye ezeket kezdjük megbeszélni, kialakítani.

**Kérdés:** És mennyire fontos az Önök, a munkavállalók vagy akár a vezetőség számára is a továbbképzés, az oktatás?

**L.Zs.:** Nagyon. Imrének van egy jó mondata erre.

**G.I.:** Igen, múltkor például a Világgazdaságba is ezzel a mondattal kerültem be. Megkérdeztek nyolc vagy tíz tulajdonost, és forgácsolók meg gyártók közül csak engem hagytak benne, emiatt a mondatom miatt. Azt szoktam mondani, hogy mi rosszabb annál, hogyha képzod a dolgozodat, és elmegy? Az, ha nem képzod, és itt marad. Tényleg az van, hogy képezni kell. A mai nap adunk be egy 35 és 37 millió közötti pályázatot, amiben lean képzés van, csapatépítő, vezetőképzés...

**L.Zs.:** És minden, ami problémamegoldás és csapat-összehozó...

---

<sup>36</sup> teljesítmény-értékelési rendszert

**G.I.:** Így van. Problémamegoldás, angol, Excel és targonca. Mikor legelőször kitaláltuk az egészet, a táblázatot megcsináltuk, akkor beraktunk egy csomó mindent, és mikor visszajött először az Excel, akkor a testvérem<sup>37</sup> nem vette nagyon észre, de hát ez baromi sok, ötezer-valahány-száz óra képzés. Na, most ezt két év alatt (...), ez sok péntek-szombatunkba fog kerülni, meg a munkából (...), és most pl. már mondta, hogy húzzunk ki ezt meg azt, mert már túl sokat vállaltunk, de két év alatt majd megpróbáljuk tényleg... Most annyi volt, hogy még több kollégát vonzottunk be, és minden kolléga legalább egy képzésen rajta van.

**L.Zs.:** Tehát minden szintről, tényleg.

**G.I.:** És van még egy nagyon fontos mondat, ami el szoktam ilyenkor mondani: nekünk, tulajdonosoknak, meg felső-és középvezetőknek, az a dolgunk, hogy elérjük azt, hogy a kollégáink örömmel jöjjenek be dolgozni, és boldogok legyenek. Ugye azt szokták mondani, hogy boldog ember az, aki örömmel megy dolgozni, és még boldogabb, aki örömmel is megy haza, mert sikeres a munkájában. Tehát nagyon fontos az, hogy elégszer dicsérjük őket, biztassuk őket. A kérem és a köszönöm – erre próbálom a kollégákat is rávenni, hogy ez nagyon fontos. És nagyon fontos a képzés. Csak példának, hogy én is mennyit szoktam menni: én most megyek péntek-szombaton képzésre, de úgy, hogy pénteken reggel 9-től este 9-ig, és szombat reggel 8-tól este 8-ig.

**L.Zs.:** Két hét múlva pedig 25 fős csapattal megyünk egy kétnaposra.

**Kérdés:** Köszönöm szépen, akkor mennék is tovább a következő kérdésblokkra, amely a vállalat és a város közötti együttműködésre, illetve az ipari parkon belüli, ipari szereplők közötti együttműködésre vonatkozik.

**G.I.:** Igen, ezzel kapcsolatban nagyon sok mindent átbeszéltünk már szerintem, tehát fontos az, hogy vonzóvá tegyük a környezetünket, régiókat, és ezt lehet táj szerint vagy cég szerint is érteni. Amit említettem, hogy most csináljuk ezt a giga tendert, az elektromos áramot, ott például 70 darab cégnek fogjuk ma kiküldeni az emailt, akik itt vannak. Valakit nem is ismerek, valakik azért már ismernek. Szeretek részt venni mindenféle rendezvényen, és teret adni annak is – ami például itt az ipari parkban is volt - hogy menjünk el egymáshoz. Sok vezetővel jó viszonyt ápolunk, és nagyon fontos szerintem a kapcsolatok ápolása és hogy segítsük egymást. Például van az Iparkamarán belül egy Innovációs Klub. Menjünk el egymáshoz, nézzük meg, alakítsunk ki egy jó kapcsolatot, és akkor hátha együtt tudunk dolgozni. Nagyon fontosnak érzem ezt, és úgy gondolom, hogy ebben elől is járunk. A Fejér Megyei Iparkamara szervezésében voltak nálunk, volt, aki Dunaújvárosból jött, de ISO 9000 fórum tagok is vagyunk, az egy országos szervezet, annak a keretében is voltak nálunk, sőt, talán májusban jönnek megint.

**Kérdés:** És konkrétan a város önkormányzata és az Önök cége közti együttműködésről mit gondol, ezt hogy jellemezné?

**G.I.:** Én személyesen is kapcsolatban vagyok Dr. Cser-Palkovics András polgármesterrel és Mészáros Attila alpolgármesterrel. Ha vannak olyan kérések (...), vagy mondjuk egy példa –

---

<sup>37</sup> Gotthárd András, a másik ügyvezető igazgató

ez is egy ilyen adományos dolog – hogy két héttel ezelőtt segítséget kértek, hogy adjunk az Arany János iskolának 10-15 raklapot...Tehát próbáljuk az ilyen kéréseket, ha jönnek a város felől, támogatni. Vagy van az EFQM-modell, egy újfajta minőségi irányzat – csak hogy mennyire fontos, és mennyire fog ez majd bejönni a mindennapokba – a Magyar Nemzeti Minőségi Díjat ez alapján osztják ki, ennek a pontszámítása alapján. Mi egy Grundfos beszállítói program keretében vettünk részt egy ilyen EFQM-elemzésben, 32 alkritérium alapján nézi meg a cégnek a működését: ugye vannak az adottságok meg vannak az eredmények, így osztja fel, és így pontoznak. Hát ott nem lettek túl jó pontjaink, de rájöttünk, hogy ez mennyire fontos. Büszkén mondhatom, hogy 2015-ben viszont ezen pontszámítás alapján három cég, a Fiers, a Hajdú – amely már ugye autóipari céggé alakult át – és a GIGA beadunk egy pályázatot, és egy IIASA-Shiba Minőségi Díjat nyertünk az együttműködéssel. De ez is egyébként az EFQM-modell alapján készült. De ebben a várossal még nem járunk olyan élen.

**Kérdés:** Mit gondolnak az Alba Ipari Zóna környezeti fenntarthatóságáról? Hogy látják ebben az Önök szerepét? Milyen lehetőségeket látnak ennek javítására akár az Önök cége és a többi vállalat közti összefogás, hálózatszerű együttműködés révén?

**G.I.:** Az Alba Ipari Zóna ügyvezetője nagyon jól összefogja ezt a társaságot, azt mondhatom. Ő küldözget mindent és próbál akár látogatásokat is szervezni. Egy nagy negatívumunk van, az, hogy Fehérváron vagyunk. Nagyon jó, hogy itt van az autópálya, tehát úgy gondolom, hogy nagyon jó helyre költöztünk, mert könnyen elérjük Mórt meg a vevőinket, viszont, mivel Fehérváron vagyunk, Győr után itt a második legkisebb a munkanélküliség. Azt szokták mondani, hogy itt már csak az nem dolgozik, aki nem akar – ezt két éve egy Visteon-os, HR-es nagy konferencián mondták egyébként. És ilyen szempontból rossz az ipari park helyzete. De az együttműködés, a segítségnyújtás az nagyon jó (mint szomszédok). Hogy egy példát mondjak, volt olyan, hogy jöttek hozzánk is ilyen illegális csatornatisztítók, sajnos valaki pórul járt, 500 ezret kifizettettek vele, de mi szolunk egymásnak, ilyen szempontból nagyon jó. Segítünk, targoncát adunk kölcsön, tehát jó az együttműködés. Korábban terveztük, hogy lesznek majd grillezések, de sajnos egy tulajdonosnak sincs már erre ideje...

**Kérdés:** Hogy látja az ipari park állapotát - környezeti szempontból?

**G.I.:** Hát, fákkal azért csak külsőleg vagyunk körbevéve, zöld terület szempontjából ugye itt is ez az 50 %-os valakinek jó, de tulajdonosként azt mondom, hogy ez kevés. Mert én kérném azt, hogy legyen 60 % mondjuk, hogy minél nagyobb területet tudjak (...), viszont, hogyha nézzük a környezetet, akkor ez meg már lehet, hogy sok. Inkább lehet, hogy a 40... Tehát tartsuk meg, vagy több fa beültetésével lehetne még ezt szabályozni. A környezeti hatások legyenek csillapítva, mert megszüntetni nem lehet.

**Kérdés:** Ehhez a témakörhöz kapcsolódó további kérdésem lenne, hogy már léteznek ún. öko ipari parkok, vagy ipari szimbiózis mintaprojektek, Európában is, nemzetközi szinten is. Találkoztak esetleg ilyen jellegű pilot projektekkal, bármilyen tapasztalat van-e ezekkel kapcsolatban?

**G.I.:** Külföldön hallottam róla, de nem ismertem meg, szóbeszéd útján csak. Abszolút marginálisan.

**Kérdés:** És ha az Alba Ipari Zóna a jövőben elindulna egy olyan jellegű fejlődés irányába, amelynek célja egy ilyen ipari szimbiózis megvalósítása, azt az Önök vállalata támogatná, vagy esetleg épp ellenkezőleg?

**G.I.:** Meg kellene ismernem, hogy mik a részletek, hogy abban mi hogyan tudunk részt venni, és akkor persze, nem vagyunk semmi jónak az elrontói. Mindig azt szoktam mondani, hogy egy dolog állandó, mégpedig a változás. Nagyon fontos az, hogy változzunk, csak előre lehet menni. Aki megáll, nem fejleszt, az lemarad.

**Kérdés:** Köszönöm, akkor rá is térnék a záró kérdésekre. Talán a legfontosabb kérdés ezek közül, hogy a cég hosszú távú perspektívái milyenek? Hogy látják a vállalat jövőjét akár 10-15 éves időtávban?

**G.I.:** Nem gondolkozom ezen. Őszintén. Nem akarok, mert ha azt nézzük, hogy egyre sűrűbben jönnek a válságok, akkor mondjuk olyan 5-8 év múlva biztos, hogy lesz egy megint. Tehát felesleges előre gondolni, inkább 1-3, maximum 5 éves tervekben. Persze nekünk azért 5 évre is előre kell gondolkoznunk, mert a finanszírozási része az 5 éves tervezés...

**Kérdés:** Részben már választ is kaptam arra, hogy számítanak-e valami olyan változásra, eseményre a jövőben, amely akár jelentősen megváltoztathatja a vállalat profilját, tevékenységét?

**G.I.:** Egyrészt lesz válság. Másrészt azért tudni kell azt, hogy az elektromos autó térnyerése az szerintem ilyen 5-10, maximum 15 éven belül biztos, hogy megtörténik. Ugye már ez a dízelbotrány is sajnos, nem hogy hátráltatja, hanem elősegíti a változásokat. Lehet mondani, hogy rosszkor jött. Hát mindig minden rosszkor jön, de ez most nagyon. Nekünk jó pár olyan alkatrészünk van, ami a motorba beépül, tehát a dízel- és a benzinmotorba. Úgyhogy már céltudatosan, ha dízelautóba-, motorba (...), akkor azért nem annyira ugrunk. Tehát inkább akkor vagy benzin vagy pedig más jellegű alkatrészek, ami nem mondjuk a motorhoz tartozik, hanem máshoz. Differenciálmű, váltó, bármi – vannak most ilyen jellegű árajánlat-kéréseink. Bár mondjuk a váltó megint olyan dolog lesz, hogy ugye fokozatmentes váltás lesz a motor következtében, de vannak ilyen kardán-áthajtások, amik azért majd fognak kelleni.

**Kérdés:** Ezek a változások, amelyekre Önök is számítanak (akár az elektromos autókkal, akár a környezetvédelmi előírásokkal összefüggésben), akár csak az elkövetkező 5 évben megváltoztathatják a cég környezetvédelemmel kapcsolatos hozzáállását is?

**G.I.:** Igen, biztosan.

**Kérdés:** És erre igyekeznek majd reagálni...

**G.I.:** Igen, a portfóliónkat biztosan át kell majd alakítani. Vannak ilyen törekvések, hogy most már autóipart ne, de hát az a legtöbb árajánlat-kérés még mindig. Lehet, hogy ez lesz az



ország veszte is, hogy ugye most befogadjuk a sok autógyárat, és ott meg már az elektromos autóra állnak át...Meglátjuk.

**Kérdés:** Nagyon szépen köszönöm. Van-e esetleg bármilyen kérdés vagy téma, amivel még szeretné kiegészíteni az interjút, vagy amiről úgy érzi, nem beszéltünk róla eleget?

**G.I.:** Nem, köszönöm szépen.

**Kérdés:** Köszönöm az interjút.